

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ДОРЖИ БАНЗАРОВА

Л. Д. РАДНАЕВА

СЛОЖНЫЕ ГЛАСНЫЕ В ВОКАЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

Монография

Улан-Удэ
Издательство Бурятского госуниверситета
2019

УДК 81'34
ББК 81.01
Р 157

Утверждено к печати
редакционно-издательским советом
Бурятского государственного университета

Р е ц е н з е н т ы

Н. В. Богданова-Бегларян, доктор филологических наук,
профессор, Санкт-Петербургский государственный университет

О. А. Казакевич, кандидат филологических наук, доцент,
Московский государственный университет

Тьерд де Грааф, профессор Фризской академии наук
(Нидерланды)

Раднаева Л. Д.

Р 157 **Сложные гласные в вокалической системе**: монография. — Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2019. — 220 с. ISBN 978-5-9793-1444-0

Монография посвящена исследованию функциональных и фонетических свойств гласных: монофтонгов и дифтонгов — в составе вокалических систем. Рассматривается фонологическая система бурятского языка, основные виды, принципы и правила транскрибирования на основе международного фонетического алфавита.

Книга адресована лингвистам и другим специалистам в области звучащей речи.

Radnaeva L. D.

Complex vowels in the vocal system: monograph. — Ulan-Ude: Buryat State University Publishing Department, 2019. — 220 p.

The monograph is devoted to the study of the functional and phonetic properties of vowels: monophthongs and diphthongs as part of vocal systems. The phonological system of the Buryat language, the main types, principles based on the international phonetic alphabet are considered.

The book is addressed to linguists and other specialists in the field of sounding speech.

DOI 10.18101/978-5-9793-1444-0-2019-1-220

УДК 81'34
ББК 81.01

ISBN 978-5-9793-1444-0

© Л. Д. Раднаева, 2019
© Бурятский госуниверситет
им. Д. Банзарова, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	5
Необходимые для чтения символы и сокращения.....	6
Список рисунков.....	9
Список таблиц.....	10
Введение.....	12
Глава 1. ФОНОЛОГИЧЕСКИЕ И ФОНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛОЖНЫХ ГЛАСНЫХ	
1.1. Определение дифтонга.....	14
1.2. Фонологический статус дифтонгов.....	15
1.3. Экспериментальное исследование сложных гласных.....	19
1.4. Гласные английского языка. Дифтонги.....	23
1.5. Гласные финского языка. Дифтонги.....	28
1.6. Гласные литовского языка. Дифтонги.....	30
1.7. Гласные монгольского языка. Дифтонги.....	31
1.8. Гласные шведского языка. Дифтонги.....	33
1.9. Гласные норвежского языка. Дифтонги.....	34
Глава 2. ФОНОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СОВРЕМЕННОГО БУРЯТСКОГО ЯЗЫКА. ГЛАСНЫЕ	
2.1. Критерии определения фонологического статуса фонем.....	37
2.2. Дифференциальные признаки фонем.....	44
2.2.1. Признак «ряд гласного».....	47
2.2.2. Признак «подъем гласного».....	48
2.2.3. Признак «долгота–краткость».....	52
2.2.4. Признак «стабильность артикуляции».....	53
2.2.5. Признак «огубленность – неогубленность».....	54
2.3. Сингармонизм.....	56
Глава 3. ПРИНЦИПЫ И ПРАВИЛА ФОНЕМАТИЧЕСКОГО И ФОНЕТИЧЕСКОГО ТРАНСКРИБИРОВАНИЯ	
3.1. Транскрибирование как способ записи речи.....	59
3.2. Виды транскрибирования.....	60
3.3. Основные принципы транскрибирования.....	61
3.3.1. Фонологическая концепция академика Л. В. Щербы....	62
3.4. Материал и средства транскрибирования.....	63
3.5. Фонематическая транскрипция.....	67
3.5.1. Правила транскрибирования гласных <буква> — /фонема/.....	67
3.5.2. Правила транскрибирования гласных <фонема> — /буква/.....	74

3.5.3. Фонематическая транскрипция произвольного текста...	75
3.6. Фонетическая (аллофонная) транскрипция.....	76
3.6.1. Основные аллофоны.....	76
3.6.2. Позиционные аллофоны.....	76
3.6.3. Комбинаторные аллофоны.....	81
3.7. Назализация гласных.....	82
3.8. Фонетическая транскрипция произвольного текста.....	84
3.9. Автоматический транскриптор.....	84
Глава 4. ФОНЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГЛАСНЫХ. ДИФТОНГИ	
4.1. Артикуляторное описание гласных.....	87
4.1.1. Гласные переднего ряда (монофтонги).....	87
4.1.2. Гласные заднего ряда (монофтонги).....	90
4.1.3. Дифтонги.....	93
4.2. Акустические характеристики гласных.....	94
4.2.1. Основные аллофоны.....	94
4.2.2. Позиционные аллофоны.....	103
4.2.2.1. Аллофоны в составе первого слога.....	105
4.2.2.2. Аллофоны в составе непервого слога.....	111
4.3. Комбинаторные аллофоны.....	121
4.3.1. Аллофоны после твердых согласных.....	125
4.3.2. Аллофоны после мягких согласных.....	131
Глава 5. ФОНЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА. ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГЛАСНЫХ. ДИФТОНГИ	
5.1. Основные аллофоны.....	138
5.1.1. Краткие и долгие гласные.....	140
5.1.2. Дифтонги.....	146
5.2. Комбинаторные аллофоны.....	148
5.2.1. Длительность гласных после смычных, щелевых, дрожащих.....	150
5.2.2. Длительность гласных после губных, переднеязычных, среднеязычного, заднеязычных и гортанного согласных.....	151
5.2.3. Длительность гласных после мягких согласных.....	162
5.2.4. Вариативность длительности гласных в слоге /CV/ и сингармонизм.....	163
5.3. Позиционные аллофоны.....	166
5.3.1. Позиционные аллофоны кратких гласных фонем.....	166
5.3.2. Позиционные аллофоны долгих гласных и дифтонгов...	174
Заключение.....	178
Литература.....	179
Приложение.....	186

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемая читателю книга выросла благодаря большому интересу автора к фонетике как науке о звуковой материальной стороне языка и ее соотношении со смысловой стороной. В основе книги — описание представления сложных гласных: монофтонгов и дифтонгов в составе звуковых систем языков разных структур: английского, финского, норвежского, шведского, литовского, монгольского. Описание вокалических систем построено в свете теоретических взглядов школы Л. В. Щербы.

В книге наряду с другими вокалическими системами описываются гласные фонемы современного бурятского языка, анализируются фонологические критерии и принципы установления фонемного состава языка, в первую очередь, гласных, представлены сведения о фонетической природе сложных гласных в составе звуковой системы.

В работе используются знаки международного фонетического алфавита. При чтении книги необходимо иметь в виду следующее. Фонемная транскрипция заключена в косые черта / /; фонетическая транскрипция дана в квадратных скобках []. Примеры слов приведены в орфографии упоминаемых в книге языков и сопровождаются переводом на русский язык. Рисунки и схемы (помимо наименования) сопровождаются кратким комментарием. Ссылки на литературу даются в квадратных скобках, следующие за ними после двоеточия цифры указывают на номер страницы указанного сочинения.

Книга предназначена для лингвистов и специалистов в области звучащей речи

Автор бесконечно благодарна своим учителям: проф. Л. Р. Зиндеру, проф. Л. В. Бондарко, проф. М. В. Гординой, чьи теоретические труды определили фонетические взгляды и интересы автора. Автор приносит искреннюю благодарность за помощь и поддержку преподавателям и сотрудникам кафедры фонетики и методики преподавания иностранных языков Санкт-Петербургского государственного университета, где были задуманы и выполнены основные экспериментально-фонетические работы автора.

Необходимые для чтения символы и сокращения

Международный фонетический алфавит (МФА)

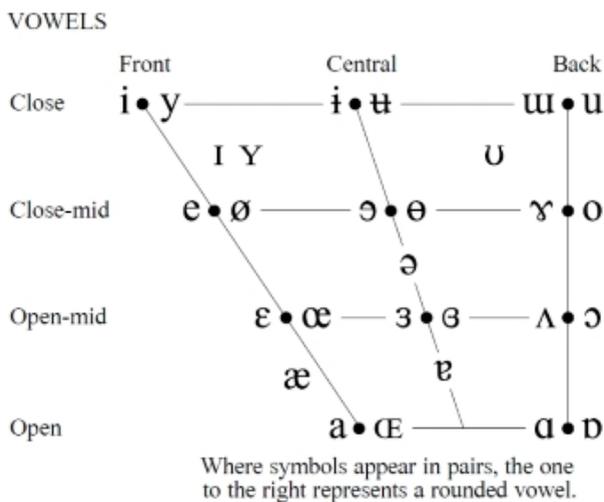


Рис. 1. МФА. Гласные

Признак «Ряд гласного»

- | | | |
|---|---------|-------------|
| 1 | Front | передний |
| 2 | Central | центральный |
| 3 | Back | задний |

Признак «Подъем гласного» (Степень открытости-закрытости)

- | | | |
|---|-----------|--------------|
| 4 | Close | закрытый |
| 5 | Close-mid | полузакрытый |
| 6 | Open-mid | полуоткрытый |
| 7 | Open | открытый |

- Если гласные в схеме расположены рядом, то гласный, расположенный – неогубленный (нелабиализованный); гласный, расположенный справа – огубленный (лабиализованный)

THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (revised to 2015)

CONSONANTS (PULMONIC)

© 2015 IPA

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Nasal	m	ɱ		n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill	ʙ			r					ʀ		
Tap or Flap		ⱱ		ɾ		ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative				ɬ ɮ							
Approximant		ʋ		ɹ		ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant				l		ɭ	ʎ	ʟ			

Symbols to the right in a cell are voiced, to the left are voiceless. Shaded areas denote articulations judged impossible.

Рис. 2. МФА. Согласные

1	Bilabial	Билабиальный, губно-губной
2	Labiodental	Лабио-дентальный, губно-зубной
3	Dental	Дентальный, зубной
4	Alveolar	альвеолярный
5	Postalveolar	Альвеолярный. Апекально-альвеолярный
6	Retroflex	ретрофлексный
7	Palatal	палатальный
8	Velar	Велярный, заднеязычный
9	Uvular	увулярный
10	Pharyngeal	Фарингальный
11	Glottal	Глоттальный, образованный в голо- совой щели
12	Plosive	Плозивный, взрывной
13	Nasal	Носовой
14	Trill	Дрожащий
15	Tap or Flap	Звонкий альвеолярный
17	Fricative	Щелевой, фрикативный
18	Lateral fricative	Боковой щелевой
19	Approximant	Аппроксимант
20	Lateral approximant	Боковой аппроксимант

Комментарий к схеме:

Международный фонетический алфавит, International Phonetic Alphabet (IPA) — система знаков для записи транскрипции на основе латинского алфавита. МФА поддерживается и модифицируется Международной фонетической ассоциацией. МФА отображает фонемы и интонацию, включает 107 символов, 52 символа — диакритических знака и 4 символа — знака просодии.

Список сокращений и условных обозначений

МФА	Международный фонетический алфавит
IPA	International phonetic Alphabet
Мн.ч.	Множественное число
Род.п.	Родительный падеж
Им.п.	Именительный падеж
[:]	Долгота
[']	Ударение
[.]	Оглушение
[^w]	Лабиялизация
[[~]]	Назализация
Ед. ч.	Единственное число
Мн. ч.	Множественное число
Им. п.	Именительный падеж
Род. п.	Родительный падеж
Вин. п.	Винительный падеж
Мод. Част.	Модальная частица
Мест.	Местоимение
АН	Позиция гласного в абсолютном начале слова
СС	Позиция гласного в середине слова
АК	Позиция гласного в абсолютном конце слова
ИП	Изолированная позиция гласного

Список рисунков

№	Название рисунков	Стр
1	Международный фонетический алфавит. Гласные	6
2	Международный фонетический алфавит. Согласные	7
3	Схематическое представление системы гласных фонем — монофтогов английского языка	25
4	Схематическое представление системы гласных фонем — дифтонгов английского языка	27
5	Схематическое изображение гласных шведского языка в артикуляторном треугольнике	33
6	Схематическое изображение кратких гласных монофтонгов норвежского языка в артикуляторном треугольнике	35
7	Схематическое изображение долгих гласных монофтонгов норвежского языка в артикуляторном треугольнике	35
8	Схематическое изображение дифтонгов норвежского языка в артикуляторном треугольнике	36
9	Классификация гласных фонем по сингармоническим рядам	57
10	Спектрограммы слов <i>шара</i> [ʃaɾa] ‘желтый’ (А), <i>хаража</i> [χaɾaʒa] ‘смотря’ (Б)	78
11	Спектрограммы слов <i>гэнтэ</i> [gɛntə] ‘вдруг’ (А), <i>болотор</i> [bɔlətɔr] ‘до тех пор, пока’ (Б)	79
12	Частоты F1 и F2 основных аллофонов гласных (монофтонгов) в произнесении четырех дикторов	96
13	Области формантных значений основных аллофонов в плоскости F1-F2	97
14	Частотные показатели F1 и F2 основных аллофонов гласных (монофтонгов)	100
15	Частотные показатели основных аллофонов дифтонгов [ui], [ɥi], [œɛ]	102
16	Варьирование позиционных аллофонов в пространстве F1-F2 относительно основного аллофона	107
17	Схематическое изображение направления движения позиционных аллофонов в составе непервых слогов относительно эталонных гласных	114
18	Распределение позиционных аллофонов [e], [e:], [i], [i:], [ɛ:] первого и непервого слогов в пространстве F1-F2, Гц.	117
19	Характеристики F1 основных аллофонов (изолированное произнесение) и позиционных аллофонов в составе первого и непервого слогов слова	118
20	Характеристики F1 основных аллофонов (гласные в изолированном произнесении) и позиционных аллофонов в составе первого и непервого слогов слова.	119
21	Комбинаторные аллофоны гласных в составе слога /CV/	123- 124
22	Комбинаторные аллофоны [i], [ɥ], [ɑ] после мягких губных, переднеязычных, заднеязычных согласных в составе слога /CjV/	133
23	Распределение основных и комбинаторных аллофонов (монофтонги) в пространстве F1-F2	136
24	Распределение относительной длительности основных аллофонов гласных фонем в порядке убывания.	139
25	Распределение относительной длительности основных аллофонов кратких гласных фонем	140

26	Распределение относительной длительности основных аллофонов долгих гласных фонем в порядке убывания.	141
27	Соотношение относительной длительности основных аллофонов кратких и долгих гласных фонем, %	143
28	Степень вариационного размаха относительной длительности между основными аллофонами кратких и долгих гласных фонем:	144
29	Соотношение относительной длительности основных аллофонов кратких и долгих гласных фонем	145
30	Соотношение относительной длительности элементов дифтонгов	147
31	Относительная длительность комбинаторных аллофонов дифтонгов в слоге / <i>hV</i> /	149
32	Относительная длительность гласных в слоге / <i>CV</i> / в контексте смычных и щелевых согласных	151
33	Относительная длительность гласных в контексте согласных, классифицированных по активному действующему органу	152
34	Относительная длительность долгих гласных в слоге <i>b/V</i> /	153
35	Относительная длительность долгих гласных в слоге / <i>tV</i> /	155
36	Относительная длительность комбинаторных аллофонов долгих гласных	156
37	Относительная длительность комбинаторных аллофонов кратких гласных фонем	157
38	Относительная длительность комбинаторных аллофонов кратких гласных фонем в слоге / <i>gV</i> /	158
39	Относительная длительность аллофонов кратких и долгих гласных фонем после согласного / <i>h</i> /.	159
40	Относительная длительность комбинаторных аллофонов долгих гласных 1) [i:], 2) [ε:], 3) [ø:] в слоге / <i>hV</i> /.	160
41	Относительная длительность комбинаторных аллофонов дифтонгов в слоге / <i>hV</i> /	161
42	Относительная длительность основных и комбинаторных аллофонов гласной [α] в контексте мягкого и твердого согласного в слогах / <i>CV</i> / и / <i>CV</i> /	162
43	Относительная длительность основных и комбинаторных аллофонов гласных фонем в зависимости от сингармонического ряда.	164
44	Степень размаха вариации между основными и комбинаторными аллофонами гласных фонем трех сингармонических рядов	165
45	Длительность аллофонов гласной фонемы /α/ в первом [α] и во втором [Δ] слогах слов с разным количеством слогов	170
46	Классификации гласных фонем по сингармоническим рядам	209

Список таблиц

№	Название таблиц	Стр.
1	Распределение гласных фонем в различных позициях в слове	39
2	Характеристика гласных фонем по дифференциальным признакам	46
3	Классификация гласных по степени подъема языка в артикуляторном треугольнике (монофтонги)	48
4	Распределение гласных фонем по степени подъема	50
5	Бурятский алфавит и Международный фонетический алфавит (МФА)	65

6	Буквосочетания и знаки Международного фонетического алфавита	66
7	Правила перехода <Гласная фонема> — /Буква, буквосочетание (Б, БС/	74
8	Частотные характеристики гласных в слове <i>хаража</i> [χагажа]	77
9	Спектральные характеристики (в Гц) основных аллофонов гласных (монофтонгов) по данным четырех дикторов (мужские и женские голоса)	99
10	Характеристики F1, F2 основных аллофонов дифтонгов [ui], [ui], [œ]	101
11	Частотные характеристики F1 и F2 основных, комбинаторных, позиционных аллофонов: а) гласные первого слога, б) гласные непервых слогов, Гц	104
12	Максимальные и минимальные значения F1 и F2 позиционных аллофонов первого и непервого слогов, Гц	108
13	Величина размаха вариации F1-F2 позиционных аллофонов в составе первого слога, Гц	110
14	Величина размаха вариации F1-F2 позиционных аллофонов в составе непервого слога, Гц	115
15	Частотные значения комбинаторных аллофонов гласных на границе переходного участка от твердого согласного к гласному, Гц	122
16	Гласные перед губными (1), переднеязычными (2), заднеязычными (3), увулярными (3а) согласными	126
17	Величина перепада F2 комбинаторных аллофонов на переходном участке от твердого согласного к гласному, Гц	129
18	Характеристики F1 и F2 комбинаторных аллофонов гласных [i], [u], [ɑ] после мягких согласных, Гц	132
19	Величина перепада F1 на переходном участке от мягких согласного к гласному, Гц	132
20	Величина перепада F2 на переходном участке от мягких согласного к гласному, Гц	134
21	Абсолютная (А) и относительная (О) длительность основных аллофонов гласных фонем	139
22	Относительная длительность позиционных аллофонов гласного /а/ (1)	168
23	Относительная длительность позиционных аллофонов гласного /а/ (2)	169
24	Относительная длительность позиционных аллофонов гласного /ɔ/	171
25	Относительная длительность позиционных аллофонов гласного /e/	172
26	Относительная длительность позиционных аллофонов [ʊ] [ə]	173
27	Относительная длительность аллофонов долгих гласных	176
28	Правила фонемного транскрибирования. Гласные и согласные * Примечание	186
29	Правила аллофонного транскрибирования. Комбинаторно-позиционные аллофоны гласных фонем	204
30	Транскрибирование назализованных гласных	205
31	Транскрибирование гласных в позиции после переднеязычных согласных	206
32	Транскрибирование гласных в позиции после заднеязычных согласных и увулярного /β/	207
33	Транскрибирование гласных после губных согласных	208

ВВЕДЕНИЕ

Важной проблемой экспериментально-фонетических исследований является изучение сложных, неоднородных по своим характеристикам речевых единиц, создание подробного фонетического описания этих единиц, определение характера их функционирования в звуковой системе конкретного языка.

Представления об однородности и неоднородности звуков является достаточно условным, поскольку абсолютно однородных звуков вообще не существует [Бондарко 2001]. Анализ гласного [a] в составе слова «ад» [at], представленный в книге Л. В. Щербы «Русские гласные в качественном и количественном отношении» показывает последовательное изменение артикуляции гласного от неогубленного открытого гласного среднего подъема заднего ряда в начале произнесения до гласного переднего ряда открытого неогубленного элемента перед согласным [t] [Щерба 1983].

Неоднородность звуков обусловлена комбинаторным окружением и позиционным положением: гласные под ударением и без ударения, синтагматическое ударение, сингармонизм и т.д. Классическая структура образования звуков: рекурсия, выдержка и экскурсия значительно сокращается, особенно в условиях связной спонтанной речи, при которой все звуки изменяются и характеризуются выраженной фонетической неоднородностью. Неоднородность звуков объясняется и собственно артикуляторной базой языка. Например, уникальный по своей природе русский гласный /o/ произносится с [u] – образным началом [Бондарко 2001].

Фонологические признаки неоднородности определены самой системой языка, в которой неоднородные дифтонги противопоставлены монофтонгам. Звуковая система языка развивается и зачастую неоднородные дифтонги подвергаются процессу монофтонгизации. Но обо всем подробно в работе... .

В звуковом составе многих языков есть сложные гласные — дифтонги, издавна привлекающие внимание лингвистов. В лингвистической литературе нет единого мнения относительно фонетической и фонологической природы дифтонгов. Реше-

ние о фонологическом статусе принимается на основании изучения фонологической системы конкретного языка, тогда как фонетические характеристики могут быть самыми разнообразными.

Известно, что ни одна языковая система «не может быть описана без обращения к материальным характеристикам элементов этой системы» [Бондарко 1981: 4]. Картина описания звуковой стороны будет полной, если артикуляторно-акустические характеристики звуков будут проанализированы с точки зрения восприятия их носителями языка.

Считается, что «объективные акустические различия между звуками могут быть лингвистически значимыми только в том случае, если они воспринимаются носителями данного языка, именно восприятие, а не степень расхождения акустических характеристик может быть свидетельством соответствующих языковых различий» [Зиндер 1979: 15]. Данные по восприятию человеком звуков сложного спектрального состава необходимы для решения прикладных задач, в том числе связанных с распознаванием речевых образов. Лингвистический подход к исследованию процессов восприятия речи носителями разных языков раскрывается в трудах Л. В. Щербы, Н. С. Трубецкого, Е. Д. Поливанова, Л. Р. Зиндера, Л. В. Бондарко, основные принципы которых явились основополагающими в настоящей работе.

Таким образом, цель работы — исследование фонологического статуса и фонетической природы неоднородных звуковых единиц сложной спектральной структуры — монофтонгов и дифтонгов, сочетаний гласных в составе вокалических систем языков разных структур.

Глава 1

ФОНОЛОГИЧЕСКИЕ И ФОНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛОЖНЫХ ГЛАСНЫХ

1.1. Определение дифтонга

Трудность исследования: звуков речи заключается в сложной природе звукового состава языка. В звуковых системах многих языков есть сложные гласные — дифтонги, издавна привлекающие внимание лингвистов. Согласно традиционному определению [Sievers 1893; Jespersen 2018, Merzerath 1941; Pike 1947; Зиндер 1979], дифтонг — это сочетание двух гласных в одном слого. Термин «дифтонг» исходит от древнегреческого *di(s)* — «дважды, двойной», *phthongas* — «звук, голос».

До первой половины XX века описание дифтонгов проводилось на основе слухового анализа с точки зрения артикуляторно-акустических признаков [Sievers 1893; Sweet 1906; Vietor 1925; Jespersen 1926].

Так, Сиверс и Суит характеризуют дифтонг как односложное сочетание двух простых гласных, произнесенных на одном экспираторном толчке. Один из компонентов дифтонга несет ударение и является слогаобразующим, а другой — теряет способность к слогаобразованию, и поэтому является неслогообразующим. Подчеркивая редуцированность второго элемента, Сиверс называет его полугласным [Sievers 1893: 148].

Фиетор также определяет дифтонг как сочетание двух гласных, где один гласный (неударный) присоединяется к другому (ударному) [Vietor 1925: 5].

Джоунз рассматривает дифтонг как один сложный, скользящий звук, при произнесении которого органы речи переходят кратчайшим путем от первого гласного ко второму [Jones 1997: 83].

Йесперсен также считает односложность основным фонетическим признаком дифтонга. По его мнению, существует три вида дифтонгов: 1) падающие — собственно (*eigentliche*) дифтонги, где один гласный в качестве вершины слога предшествует другому созвучающему; 2) восходящие — несобственно

(uneigentliche) дифтонги, где, наоборот, гласный, образующий вершину слога, следует за созвучающим; 3) равновесные (schwebende), где господствует неустойчивое равновесие, так что нельзя различить, который из двух гласных является вершиной слога [Jespersen 2018: 203].

Вахек делит дифтонги на скользящие (Bewegungsdiphthonge) и устойчивые (Stellungsdiphthonge). Скользящие дифтонги — то такие соединения гласных, которые характеризуются прямым звуковым или артикуляторным движением. Устойчивые дифтонги отличаются сохранением индивидуальности компонентов [Vachek 1933].

Л. В. Щерба разделяет все дифтонги на два типа: ложные и истинные. Ложные дифтонги — это такие сочетания гласных, компоненты которых неравноценны — один из них является подчиненным. В зависимости от того, какой из элементов стоит на вершине слога, ложные дифтонги делятся на восходящие и нисходящие. Истинные дифтонги — подлинные двугласные, так как оба компонента при сохранении целостности слога остаются фонетически равноценными с одной стороны, и равноправными в отношении словообразования — с другой [Зиндер 1979: 210].

Таким образом, большинство лингвистов определяют дифтонг как сложное, неоднородное по акустическим характеристикам сочетание гласных, представляющее собой реализацию переходной артикуляции от начала его к концу. Основным фонетическим признаком дифтонга является его однослоговость, но при этом дифтонг содержит разнородные элементы (слоγοобразующий и неслоγοобразующий). С другой стороны, дифтонг представляет собой сложный единый (скользящий) звук [Зиндер 1979: 210].

1.2. Фонологический статус дифтонгов

Дифтонги представляют собой сложное явление звуковой стороны языка не только с фонетической стороны, но в большей степени, с фонологической стороны. Развитие фонологии поставило перед исследователями задачу фонематической трактовки

дифтонгов, т.е. определения того, является ли дифтонг сочетанием двух самостоятельных фонем или же одной фонетически сложной фонемой [Зиндер 1979: 211].

Таким образом, сложная проблема решения фонологического статуса дифтонгов оказывается в центре внимания лингвистов. Интересно отметить, что, фонематическая трактовка дифтонгов, получает, свое активное развитие лишь с 30-х годов XX века и находит отражение и дальнейшую разработку в последующих исследованиях на материале различных языков [Vachek 1933; 1936; Morginiec 1958; Гордина 1961; Глушак 1966; Свецевичус, Пакерис 1968; 1971; Basbøll 1975; Зиндер 1979; Piir 1983; Мироннова 1985; Бутаева 1986; Наумов 1982; Сазанова 1988; Янушевская 2001; Petersen 2018].

Вопрос о фонологическом статусе дифтонгов связан с общей *проблемой* членения речевого потока. Как известно, представители разных фонологических школ имеют принципиально непохожие точки зрения [Jones 1997; Трубецкой 1960; Зиндер 1979]. Отсюда система критериев для определения моно- или бифонемности дифтонгов характеризуется разными подходами.

Так, например, Вахек предлагает психологическое обоснование фонологической трактовки дифтонгов. Так как компоненты его устойчивого дифтонга сохраняют свою индивидуальность (артикуляторно-акустические особенности), — то психологически невозможно, чтобы они вместе составляли одно целое. Следовательно, устойчивые дифтонги — бифонемны, а скользящие — монофонемны. Таким образом, Вахек приходит к выводу, что решающим для фонематической сущности дифтонга является его фонетическая характеристика [Vachek 1933: 152].

Н. С. Трубецкой устанавливает правила монофонемности и бифонемности звуковых сочетаний, в частности, дифтонгов, основываясь на характеристиках фонетических свойств звуков:

1. В качестве реализации одной фонемы может рассматриваться только такое сочетание звуков, составные части которого не разделяются в данном языке на два слога;

2. Реализацией одной фонемы сочетание звуков может считаться только тогда, когда оно произносится единым артикуляторным движением;

3. Реализацией одной фонемы сочетание звуков может считаться только тогда, когда его длительность не превышает длительности встречающихся в данном языке реализаций других фонем [Трубецкой 1960: 50–53].

Л. Р. Зиндер, анализируя правила Трубецкого, подчеркивает, как фонетическая характеристика дифтонга сама по себе не определяет его фонематической сущности [Зиндер 1979: 213].

Морцинец использует метод противопоставления, перестановки при определении фонематической значимости немецких дифтонгов. Так, в двух словах (haos) Hausi (haes) heiВ имеются гласные «о» и «е», которые выполняют, смысловоразличительную функцию, поэтому Морцинец приходит к выводу, что они входят в состав бифонемных дифтонгов [Morciniec 1958, 1960]. Однако подобный анализ нельзя считать правомерным, поскольку он не доказывает раздельность компонентов дифтонга, которая могла бы служить основанием для определения их бифонемного состава.

Н. Пиир применяет фонетические критерии для определения моно- или бифонемности дифтонгов: 1) если по спектру компонента дифтонга можно определить гласный, из которого формируется дифтонг, то мы имеем дело с бифонемностью, в противном случае, если компоненты дифтонга имеют совершенно своеобразное качество, или если дифтонг нельзя сегментировать на компоненты, — мы имеем дело с монофонемностью; 2) если дифтонги можно распознать, используя автоматическое распознавание, то дифтонги бифонемны, в противном случае мы имеем дело с монофонемностью [Piir 1983]. В результате анализа на основе названных критериев, Пиир приходит к выводу, что дифтонги эстонского языка являются бифонемными единицами.

Такой путь определения моно- и бифонемности дифтонгов едва ли можно назвать правомерным, так как фонетические характеристики, сами по себе не определяют фонематического статуса речевых единиц. Совершенно очевидно, что необходим лингвистический подход к решению данной проблемы.

Таким образом, многие исследователи определяют фонологический статус дифтонгов, основываясь, главным образом, на

фонетических характеристиках, при этом признавая заранее раздельность или нераздельность компонентов дифтонга с одной стороны, и слоговую неделимость, с другой стороны. Однако объективный анализ элементов речевой цепи может быть дан только в том случае, если звуки выделены, т.е. когда проведены линейные границы в звуковой цепочке. В случае с дифтонгами нужно определить, проходит ли граница внутри дифтонга, между компонентами, или нет.

Л. Р. Зиндер на примере немецких дифтонгов и русских дифтонгических сочетаний выделяет лингвистические критерии определения фонологического статуса дифтонгов. Ведущим критерием является морфологическая членимость, в качестве дополнительных выступают слоговое деление и чередование. Так, слова русского языка «дай» [dai], «пой» [poi] имеют в своем составе фонетически ложные дифтонги, между компонентами которых проходит морфологическая граница. Первые гласные относятся к корням глаголов, а вторые являются суффиксами повелительного наклонения, поэтому «достаточно проспрягать указанные глаголы, чтобы увидеть, что оба компонента этих двугласных независимы друг от друга, имеют разные морфологические функции, принадлежат к разным морфемам» [Зиндер 1979: 213].

Немецкие же дифтонги в фонематическом отношении противоположны русским ложным дифтонгам, так как морфологическая граница никогда не проходит между компонентами. Что касается слогового деления, то если в русских глаголах граница проходит внутри дифтонгов /pa-ju/ «пою», /da-ju/ «даю», и русские 'дифтонги' оказываются, таким образом, фонематически разложимыми, то немецкие дифтонги всегда остаются в пределах одного слога.

В качестве третьего, дополнительного критерия при решении вопроса о монофонемности и бифонемности дифтонгов выступает чередование. Л. Р. Зиндер приводит пример русского дифтонгического сочетания [oi]. Первый компонент данного сочетания чередуется в неударенном положении с /a/ в словах /moj/ «мой» — /maja/ «моя» [Зиндер 1979: 215]. Следовательно, дифтонгическое сочетание в результате чередования разлагается

на два самостоятельных гласных. Это позволяет нам заключить, что перед нами бифонемное сочетание гласных. Что касается немецких дифтонгов, то они остаются без изменений, так как компоненты дифтонга не выступают в качестве самостоятельных единиц, функционируя только в одном неразложимом дифтонге. Например, дифтонг /ae/ остается без изменений в словах /klaet/ — /klaeder/ — K1eid-K1eider.

Таким образом, представляется, что дифтонги немецкого языка никогда не подвергаются разложению, образуя монофонемное единство. В противоположность им русские дифтонгические сочетания представляют собой бифонемные сочетания звуков, восходящие к двум самостоятельным единицам. Представленный анализ, основанный на ведущем лингвистическом критерии — морфологической делимости или неделимости является, по нашему мнению, единственно обоснованным доказательством фонематической трактовки дифтонгов.

Несмотря на то, что дифтонгам был посвящен ряд интересных работ, в современной науке интерес к изучению природы этого звукового явления не ослабевает. Следует заметить, что в последних работах наблюдается тенденция к более углубленному исследованию данных единиц, поскольку важным и актуальным становится не просто фонетическое описание дифтонгов, а установление их фонематического статуса. Это исследования на материале немецкого языка [Верман 1972; Бухаров 1972], английского [Волкова 1974; Сазонова 1988, 1963; Fox 1983, Янушевская 2001], литовского. [Свечиновичус 1968], вьетнамского [Гордина 1961]), датского [Vasbøll 1975], эстонского [Piir 1983], осетинского [Бутаева, 1986].

1.3. Экспериментальное исследование дифтонгов

Сложная фонетическая природа дифтонгов, имеющая довольно неоднозначный характер в различных языках, становится предметом исследования многих лингвистов, сосредотачивающих свое внимание на акустическом составе сложных гласных с одной стороны, и их перцептивных особенностях с другой.

Одной из первых и потому наиболее значительных работ, посвященных анализу объективных характеристик дифтонгов следует считать исследование Лехисте и Петерсон, проведенное на материале американского варианта английского языка. На основе спектрального анализа авторы продемонстрировали сложную акустическую картину дифтонгов, состоящих из двух стабильных элементов и имеющих участок перехода «transition, phase» от одной единицы к другой [Lexiste, Peterson 1961].

Доказательством сложного акустического характера дифтонгов американского варианта английского языка явилось также исследование А. Холбрук и Г. Фейербанкс, проведенное на основе пяти дифтонгов /ei/, /ai/, /ɔi/, /ɔu/, /au/ в составе реальных слов. [Holbrook, Fairbanks 1962]. В этой работе является то, что спектральные характеристики дифтонгов соотносятся с объективными данными монофтонгов. Такой анализ, без сомнения, необходим, так как позволяет не только получить сопоставительные характеристики исследуемых единиц, но и определить место дифтонгов в системе гласных определенного языка.

Одной из важных работ по исследованию фонетических характеристик дифтонгов следует назвать работу Т. Гей «Effect of speaking rate on diphthong formant movements», в которой автор, сначала определяет три компонента дифтонга (начальную стационарную часть, глайд, конечную стационарную часть), а затем анализирует влияние темпа произношения на движение формант дифтонгов, а также влияние согласного контекста на длительность дифтонгов. Результаты эксперимента показали, что при медленном темпе произнесения дифтонг содержит два постоянных элемента, в то время как при быстром чтении отсутствует или начальная стационарная часть или конечная [Gay 1968].

Исследование Гей по восприятию синтезированных дифтонгов американского варианта английского языка, которое представляет собой логическое продолжение вышеназванной работы, является для нас наиболее ценным с точки зрения перцептивных характеристик. В результате экспериментов автор приходит к выводу, что при идентификации дифтонгов для носителей языка наиболее важным оказывается переходный участок от одного компонента дифтонга к другому — «transition phase».

Автор к тому же замечает, что дифтонг может идентифицироваться при наличии только переходного участка. Кроме того, в качестве важного момента при восприятии дифтонгов автор выделяет значение второй форманты, которая в его эксперименте оставалась без изменений. Такая, закономерность, по мнению автора, может быть использована при автоматическом опознавании дифтонгов [Gay 1970].

Результаты исследования Гей [1968, 1970] полностью подтверждаются интересными опытами З. Бонд по восприятию синтезированных дифтонгов аудиторами носителями английского языка американцами. Автор определил зависимость идентификации дифтонгов от различной длительности глайдов при наличии стационарных участков с неизменяющейся длительностью. Следовательно, при идентификации дифтонгов важным для носителей языка оказывается, во-первых, наличие переходного участка («transition phase»), во-вторых, — его длительность.

В ходе эксперимента З. Бонд обнаружил, что испытуемые определяют как дифтонги последовательности с очень короткими глайдами (в некоторых случаях и без них). В таких случаях автор считает, что идентификация происходит под влиянием структуры английского языка [Bond 1978].

Таким образом, исследования с использованием в качестве экспериментального материала синтезированных стимулов представляет определенный интерес при исследовании восприятия дифтонгов [Gay 1970; Bond 1982; Сазанова 1988].

При рассмотрении особенностей восприятия синтезированных гласноподобных стимулов как со стационарными, так и с изменяющимися значениями частоты второй форманты F_{II} обнаружила зависимость правильного восприятия от длительности стимула. Увеличение длительности стимула приводит к возрастанию опознавания дифтонгов [Сазанова 1988].

Большой интерес вызывают работы, выполненные на материале различных языков и посвященные подробному анализу акустических характеристик дифтонгов и их компонентов: длительности, интенсивности, формантной структуры, изучению аллофонного варьирования монофтонгов и дифтонгов. Анализ проводится на основе сопоставления дифтонгов с имеющимися

в системе языка монофтонгов. Примерами таких работ являются исследования на материале немецкого языка [Бухаров 1972; Верман 1972]; на материале литовского языка [Пакерис 1968]; испанского языка [Manrique 1979; Рабдано 1984]; датского языка [Collier 1982]; английского языка [Волкова 1974; Янушевская 2001]; американского варианта английского языка [Деркач 2003]; канадского варианта английского языка [Морозова 2004]; эстонского языка [Piig 1985].

Первая сопоставительная работа по анализу фонетических характеристик дифтонгов английского и латышского языков принадлежит М. А. Нейланд. Наиболее ценным в работе является то, что дифтонги рассматриваются с учетом многих факторов: типа слова, темпа произнесения, позиции в слове. Дифтонги анализировались в изолированном произнесении, в составе слов и в коротких предложениях. На основе полученных акустических характеристик интенсивности, длительности, формантной структуре был проведен сопоставительный анализ [Нейланд 1965].

Определенный интерес вызывают исследования дифтонгических сочетаний, неоднородная фонетическая структура которых имеет сложные акустические характеристики, близкие к характеристикам дифтонгов. Анализу объективных характеристик посвящены работы В. А. Куклиной на материале русских сочетаний [Куклина 1974], В. В. Наумова на материале бифонемных сочетаний немецкого языка [Наумов 1982].

К актуальным работам, посвященным комплексному анализу дифтонгов и дифтонгических сочетаний с артикуляторно-акустической и перцептивной сторон являются следующие исследования: [Верман 1972; Волкова 1974; Куклина 1974; Проблема и методы... 1980; Наумов 1982; 1985; Бутаева 1986; Collier 1982; Fox 1983; Сложные гласные 2001] и другие.

При всем многообразии подходов к изучению сложного по своей природе явления — дифтонгов, при всем обилии литературы — по данному вопросу, краткий обзор которой был дан выше, следует заметить, что природа дифтонгов настолько сложна и многопланова, что изучение, ее с различных точек зрения очень перспективно и для развития современной фоне-

тической науки. Например, еще нет полного сопоставительного исследования характера дифтонгов как языкового явления с привлечением материала различных языков. И в этом смысле наша работа представляет собой определенную ступень в комплексном изучении дифтонгов вообще, бурятских — в частности.

1.4. Гласные английского языка. Дифтонги

Вокалическая система английского языка включает 20 гласных фонем (12 монофтонгов и 8 дифтонгов): /i:/, /ɪ/, /e/, /æ/, /z:/, /ə/, /u:/, /ʊ/, /ɔ:/, /ɒ/, /ɑ:/, /ʌ/, /eɪ/, /ɪə/, /εə/, /əʊ/, /ʊə/, /ɔɪ/, /aɪ/, /aʊ/.

Гласные противопоставляются по пяти различительным признакам: по ряду, подъему, лабиализации, долготе-краткости, по стабильности артикуляции.

Распределение гласных по признаку «Ряд гласного»: гласные переднего ряда — /i:/, /ɪ/, /e/, /æ/, смешанного — /z:/, /ə/, заднего — /u:/, /ʊ/, /ɔ:/, /ɒ/, /ɑ:/, /ʌ/;

Распределение гласных по признаку «Подъем гласного»: гласные верхнего подъема — /i:/, /ɪ/, /u:/, /ʊ/, среднего — /e/, /z:/, /ə/, /ɔ:/, /ʌ/, нижнего — /æ/, /ɒ/, /ɑ:/;

Распределение гласных по признаку «Лабиализованность-нелабиализованность»: гласные лабиализованные (огубленные) — /u:/, /ʊ/, /ɔ:/, /ɒ/, нелабиализованные (неогубленные) — /i:/, /ɪ/, /e/, /æ/, /z:/, /ə/, /ɑ:/, /ʌ/;

Распределение гласных по признаку «Долгота-краткость»: гласные долгие (напряженные) — /i:/, /z:/, /u:/, /ɔ:/, /ɑ:/, гласные краткие (ненапряженные) — /ɪ/, /e/, /æ/, /ə/, /ʊ/, /ɒ/, /ʌ/;

Распределение гласных по признаку «Стабильность артикуляции»: монофтонги — /i:/, /ɪ/, /e/, /æ/, /z:/, /ə/, /u:/, /ʊ/, /ɔ:/, /ɒ/, /ɑ:/, /ʌ/, дифтонги — /eɪ/, /ɪə/, /εə/, /əʊ/, /ʊə/, /ɔɪ/, /aɪ/, /aʊ/.

В вокалической системе английского языка исторически различаются усеченные — краткие гласные, монофтонги /ɪ/, /e/, /æ/, /ə/, /ʊ/, /ɒ/, /ʌ/ и свободные — исторически долгие гласные, монофтонги /i/, /z/, /u/, /ɔ/, /ɑ/ и дифтонги: /eɪ/, /ɪə/, /εə/, /əʊ/, /ʊə/, /ɔɪ/, /aɪ/, /aʊ/.

Оппозиция «усеченный-свободный» имеет дистрибутивные ограничения. Усеченные (краткие, ненапряженные) встречаются

только в закрытых слогах: *pit, pet, pat, put, putt, pot*. Исключение — гласный /ə/ (традиционно называется *schwa*). Он встречается в открытых и закрытых слогах [Шуйская 2008; Jones 1997].

Гласные называются усеченными, благодаря их тесному примыканию к следующему за ними согласному звуку. Интенсивность гласного сохраняется на протяжении всего звучания без ослабления. Чтобы сделать краткий гласный усеченным, необходимо как можно скорее переходить к артикуляции последующего согласного.

Длительность усеченного гласного звука зависит от того, является ли последующий согласный звук звонким или глухим (если он находится на конце слова). В позиции перед звонкими согласными на конце слова краткий ударный гласный длительнее, чем в позиции перед глухими. При произнесении усеченных гласных мышцы и органы произносительного аппарата ослаблены.

Свободные гласные (долгие гласные и дифтонги) встречаются открытых и закрытых слогах: *pea, peat; purr, purred; car, card; saw, sawed; shoe, move; pay, paid; go, goat; lie, line; cow, cowl; boy, coin; beer, weid; pair, dared; moor, moored*.

Гласные называются свободными, так как они имеют относительно слабое примыкание к последующему за ним согласному, если таковой имеется. Они способны образовывать открытый слог и могут быть реализованы в конце морфемы и слова без последующего согласного.

Длительность свободных гласных также зависит от позиции в слове. Наибольшей длительностью характеризуются гласные в открытом слоге. Перед звонкими согласными длительность свободных гласных сокращается. В позиции перед глухими согласными длительность гласных минимальная. При реализации свободных гласных мышцы, активные и пассивные органы произносительного аппарата напряжены.

Среди свободных гласных особую нестабильность реализаций проявляют дифтонги, причем не только в региональных диалектах, но и внутри литературной нормы. При этом наиболее уязвимую позицию в подсистеме английских дифтонгов занимают центрирующие дифтонги, для которых особенно сильна

тенденция к монофтонгизации [Шуйская 2008; Янушевская 2001].

Традиционно считается, что все долгие гласные — напряженные, все краткие — ненапряженные. Английские фонетисты [Kurath1964; Ladefoged 2006; Harris1994] традиционно представляют оппозицию «напряженные — ненапряженные» в терминах *tense-lax*. В оппозициях /i/ — /ɪ/, /u/ — /ʊ/, /ɔ:/ — /ɒ/, /z:/ — /ə/ долгие гласные являются закрытыми, краткие гласные — открытыми. Произнесение закрытых гласных сопряжено с напряжением тела языка и всего речевого произносительного аппарата, тогда как при произнесении открытых гласных язык ослаблен. Таким образом, качество гласного определяет такое свойство как напряженность — ненапряженность гласного.

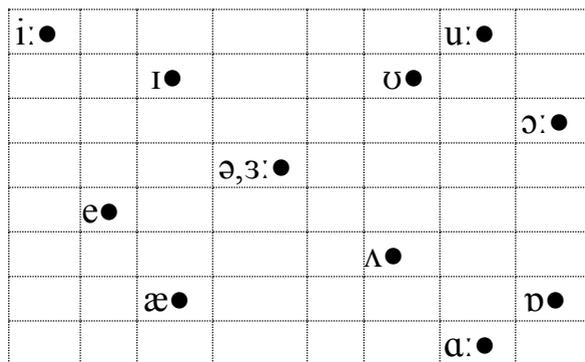


Рис. 3. Схематическое представление системы гласных фонем — монофтогов английского языка

Комментарий к рисунку: гласные монофтонги представлены символами международного фонетического алфавита: /ɛ/, /æ/, /z:/, /ə/, /u:/, /ʊ/, /ɔ:/, /ɒ/, /ɑ:/, /ʌ/. По вертикальному движению языка гласные делятся на гласные: высокого (high) /i:/, /ɪ/, /u:/, /ʊ/, среднего (mid) /ɛ/, /z:/, /ə/, /ɜ:/, и низкого (low) /æ/, /ʌ/, /ɒ/, /ɑ:/, подъемов. Средний подъем подразделяется на средне-

высокий (mid-high) и средне-низкий (mid-low). По горизонтальному движению языка гласные подразделяются на гласные переднего (front) /i:/, /ɪ/, /e/, /æ/, центрального (central) /ɜ:/, /ə/, и заднего (back) /u:/, /ʊ/, /ɔ:/, /ɒ/, /ɑ:/, /ʌ/ рядов. Гласный /ɛ/ (Ladefoged 2006.) часто изображается символом /e/.

Таким образом, оппозиция «усеченный-свободный» является ключевой в системе гласных английского языка. Малочисленная группа усеченных гласных отличается стабильностью произнесения, краткостью, ей не характерна напряженность. Усеченные гласные реализуются только в закрытых слогах. Напротив, многочисленной группе свободных гласных (долгие гласные и дифтонги) свойственно нестабильное произнесение на протяжении всего звучания, стремление к монофтонгизации и дифтонгоидности, а также напряженность. Свободные гласные встречаются как в открытых, так и в закрытых слогах. Длительность усеченных и свободных гласных изменяется в зависимости от позиции в слове.

Дифтонги английского языка. Дифтонг — сложный гласный, состоящий из двух неравнозначных по длительности и качеству элементов, произносимых как единое целое. Первый элемент дифтонга называется ядро. Второй элемент называется глайд (скольжение). Первый элемент артикулируется четко и продолжительно по сравнению со вторым элементом. Второй элемент — слабый и нечеткий, при произнесении которого место артикуляции второго элемента полностью не достигается. В английском языке восемь дифтонгов /eɪ/, /ɪə/, /ɛə/, /əʊ/, /ʊə/, /ɔɪ/, /aɪ/, /aʊ/. Произнесение трех дифтонгов /eɪ/, /aɪ/, /ɔɪ/ связано с переходом (скольжением) ядра дифтонга по направлению к закрытому гласному высокого подъема [ɪ]. Еще три дифтонга /ɪə/, /ɛə/, /ʊə/ переходят от первого элемента по направлению к нейтральному гласному [ə]. Остальные два дифтонга /əʊ/, /aʊ/ переходят от ядра по направлению к лабиализованному гласному высокого подъема, заднего продвинутого вперед ряда [ʊ]. Слуховой анализ показал, что длительность дифтонгов в составе словоформы в предложениях уменьшается.

Позиционная долгота дифтонгов зависит от сочетания дифтонгов с последующими согласными. Дифтонги более дли-

тельны в положении перед звонкими согласными и сонантами. Длительность уменьшается в положении перед глухими согласными.

Акустический анализ продемонстрировал изменения качественных характеристик дифтонгов по признакам «подъем» и «ряд» гласного в составе словоформ. При сокращении длительности элементов дифтонгов неизменно сохраняется такое свойство как «дифтонгоидность», а именно наличие ядра и глайда. Английские дифтонги являются сложными фонетическими образованиями. В фонологическом отношении они монофонемны. Реализация дифтонгов в естественном фонетическом окружении подвергается значительной модификации, однако при этом дифтонги сохраняют свой двусоставный характер.

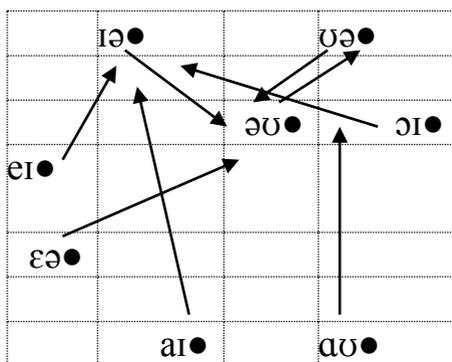


Рис. 4. Схематическое представление системы гласных фонем — дифтонгов английского языка

Комментарий к рисунку: Гласные фонемы — дифтонги представлены символами международного фонетического алфавита. Местоположение дифтонга определяется по первому элементу. По вертикальному движению языка гдифтонги делятся на гласные : высокого (high) /ɪə/, /ʊə/ среднего (mid) /eɪ/, /ɛə/, /əʊ/, /ɔɪ/ и низкого (low) /aɪ/, /aʊ/ подъемов. Средний подъем подразделяет-

ся на средне-высокий (mid-high) /eɪ/, /əʊ/, /ɔɪ/ и средне-низкий (mid-low) /ɛə/. По горизонтальному движению языка дифтонги подразделяются на гласные переднего (front) /ɪə/, /eɪ/, /ɛə/, /aɪ/; центрального (central) /əʊ/ и заднего (back) /ʊə/, /ɔɪ/, /aʊ/ рядов. Стрелками, отображающими переход от одного элемента (ядра) дифтонга к другому элементу — (глайду).

Примеры английских слов с дифтонгами :

• /eɪ/	lake	/leɪk/	озеро
• /ɪə/	clear	/klaɪə/	ясный
• /ɛə/	care	/keə/	забота
• /əʊ/	know	/knəʊ/	знать
• /ʊə/	tour	/tʊə/	тур
• /ɔɪ/	voice	/vɔɪs/	голос
• /aɪ/	like	/laɪk/	нравится
• /aʊ/	town	/taʊn/	город

1.5. Гласные финского языка. Дифтонги

В финском языке 8 гласных фонем, и поскольку у каждой фонемы только один главный аллофон, гласных звуков также 8. Это доказал, например, Вийк (Wiik 1965: 40) с помощью минимальных пар. Как считают С. Неннонен и В. Сильва «если ограничить инвентарь финских гласных фонем 8 гласными, то это подразумевает, что так называемые долгие (двойные) гласные финского языка считаются не отдельными фонемами, а сочетаниями двух одинаковых гласных фонем, также, как и дифтонги представляют сочетание двух разных гласных фонем. Такого мнения придерживается большинство финских фонетистов [К. Вийк 1965; Я. Лехтонен 1970; Ф. Карлссон 1983; А. Ийвонен 1992. 1993; К. Суоми 1988]» [Неннонен, Сильва 2001: 105].

Дифтонг состоит из двух разных гласных, входящих в один слог. В финском языке дифтонги встречаются часто; из восьми гласных можно образовать 18 разных дифтонгов. Их можно разделить на две категории: открывающиеся и закрывающиеся. В открывающихся дифтонгах подъем второго звука дифтонга

ниже, чем в первом компоненте. Но чаще встречаются закрывающиеся дифтонги. Не все сочетания гласных возможны в дифтонгах: в финском языке есть фонологические ограничения. (Karlsson 1983: 85). Согласно Карлссону (Karlsson 1983: 85), компоненты дифтонгов сливаются так, что их границу трудно обнаружить. Движение из первого гласного во второй занимает долгий переход. Однако если рассматривать именно вершину гласного, Вийк (Wiik 1965) показал, что границы фонем у первого компонента дифтонга те же, что и кратких монофтонгов, и формантная структура очень близка к формантной структуре кратких монофтонгов. Таким образом, второй компонент дифтонга не оказывает значительного влияния на первый в фазе вершины гласного [Неннонен, Сильва 2001: 111].

Примеры финских слов с дифтонгами:

- /ai/ как в слове *laiva* «корабль»
- /ei/ как в слове *keinu* «качели»
- /oi/ как в слове *poika* «мальчик»
- /ui/ как в слове *uida* «плавать»
- /yi/ как в слове *lyijy* «свинец»
- /æi/ как в слове *äiti* «мать»
- /øi/ как в слове *öisin* «по ночам»
- /au/ как в слове *rauha* «мир»
- /eu/ как в слове *leuto* «мягкий»
- /iu/ как в слове *viulu* «скрипка»
- /ou/ как в слове *koulu* «школа»
- /ey/ как в слове *leyhyä* «струиться»
- /iy/ как в слове *siistiytyä* «приводить себя в порядок»
- /æy/ как в слове *täysi* «полный»
- /øy/ как в слове *löytää* «находить»
- /ie/ как в слове *kieli* «язык»
- /uo/ как в слове *suo* «болото»
- /yø/ как в слове *yö* «ночь».

1.6. Гласные литовского языка. Дифтонги

В литовском языке имеется шесть исконных дифтонгов (*ei, ai, ui, au, ie, io*), а также три дифтонга (*oi, ou, eu*), которые встречаются только в заимствованиях. Дифтонги *ie* и *io* часто произносятся с редуцированным вторым элементом ([iə] и [ɨə]). Кроме того, сочетания гласных *e, a, u, i* с сонорными *r, l, n, t* считаются дифтонгическими сочетаниями (полудифтонгами).

Подъем	Ряд	
	Передний	Непередний
Верхний	i	u
Средний	ε	ɔ
Нижний		a

Краткие гласные

Подъем	Ряд	
	Передний	Непередний
Верхний	i:	u:
Средний	e:	o:
Нижний	æ	a:

Долгие гласные

Дифтонги в литовском языке бывают простыми двугласными и смешанными, состоящими из гласного и сонорного согласного. По описанию Д. Балшайтите и Л. Готаутене-Вайшвилене выделяются 9 дифтонгов: *ai, au, ei, ui, ie, io* (напр., *laikas, saule, veidas, puikus, vienas, puodas*) и *eu, oi, ou*, встречающиеся в заимствованных словах (напр., *Europa, boikotas, klounas*). Дифтонг представляет неделимое сочетание двух гласных звуков в пределах одного слога в слове или как два звука, объединенные единой артикуляцией. Спорным в фонетической литературе остается вопрос о фонематическом статусе дифтонгов. Считать ли дифтонги самостоятельными фонемами или дифтонги бифонемны [Балшайтите, Готаутене-Вайшвилене 2001: 15].

Дифтонги бывают простыми, состоящими из двух гласных и сложными, состоящими из одного гласного и сонорного. Примеры литовских слов с дифтонгами:

•	ai	laĩkas	время
•	au	audrà	буря
•	ei	eĩti	идти
•	ie	liepa	липа
•	ui	puikus	хороший
•	uo	juosta	пояс

Сложные дифтонги — это сочетания гласных с сонорными

•	i+m	imti	братъ
•	e+r	per	через
•	a+m	kam	кому
•	a+n	antis	утка
•	i+l	tiltas	мост

1.7. Гласные монгольского языка. Дифтонги

Современное описание монгольских гласных представляет ее вокалическую систему, по мнению Е. А. Кузьменкова [Кузьменков 2004], в виде гласных числом от 18 до 22.

Краткие: /a/, /e/, /i/, /o/, /u/, /ø/, /ʏ/.

Долгие: /a:/, /e:/, /i:/, /o:/, /u:/, /ø:/, /ʏ:/.

Дифтонги: /ae/, /oe/, /ui/, /yi/, /øe/, /ei/, /ua/, /uae/.

Количество рассматриваемых в работах дифтонгов не совпадает. Различия возникают из-за неодинакового подхода к трактовке дифтонгов [Кузьменков 2004: 14]. Ж. Лувсандорж включает в состав фонем такие дифтонги, как / øe / и / ei / [Лувсандорж 1975]. С. Момоо рассматривает дифтонг /ua/ и трифтонг /uae / [Момоо 1979]. Е. А. Кузьменков в книге «Фонологическая

система современного монгольского языка» представляет 18 гласных фонем [Кузьменков 2004: 14]:

Краткие: /ʏ/, /ə/, /e/, /a/, /o/, /u/
Долгие: /ʏ:/, /ə:/, /e:/, /a:/, /o:/, /u:/
Дифтонги: /ʏi/, /əe/, /ae/, /oe/, /ui/

С. Галсан и И. А. Грабарь рассматривают шесть дифтонгов: «ай», «ой», «уй», «эй», «үй» и «уа» (в заимствованных словах). Запись дифтонгов произведена на основе кириллицы. По мнению авторов, отличительной чертой монгольских дифтонгов является то, что у них компонент «и» (письме — «й») почти не произносится. Поэтому монгольские дифтонги производят впечатление долгих гласных [Галсан, Грабарь 1989: 10].

Примеры монгольских слов с дифтонгами:

ай	аймаг	аймак
	манай	наш
ой	ой	лес
уй	уйтгар	грусть
эй	хэрэгтэй	нужно
үй	үгүй	нет
уа	лянхуа	лотос

J.-O. Svantesson и др. исследуют четыре монгольских дифтонга — /ai/, /ɔi/, /oi/, /ui/ наряду с монофтонгами: долгими — /i:/, /e:/, /a:/, /u:/, /ɔ:/, /o:/, /ɜ:/ и краткими — /i/, /ɪ/, /e/, /a/, /u/, /ʊ/, /o/, /ɜ/. Гласные представлены в символах международного фонетического алфавита [Svantesson 2005].

1.8. Гласные шведского языка. Дифтонги

В шведском языке 17 гласных фонем представлено в большинстве диалектов. Гласные дифференцируются по признакам ряд и подъем гласного. Различаются гласные переднего, центрального и заднего рядов. По степени открытости гласные подразделяются на гласные закрытые, закрытые-срединные, открытые-срединные, открытые. Различаются краткие и длинные гласные. Схематическое изображение гласных шведского языка представлено на рис. 5 [Engstrand 1999: 140–141].

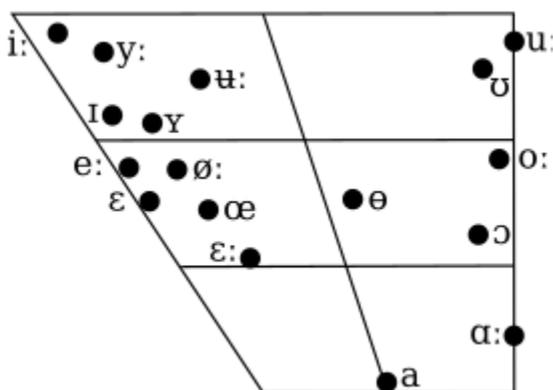


Рис. 5. Схематическое изображение гласных шведского языка в артикуляторном треугольнике по Энгстранду (Engstrand 1999)

Примеры шведских слов с гласными монофтонгами:

- | | | | |
|--------|-----|--------|-----------|
| • /i:/ | sil | /si:l/ | сито |
| • /e:/ | hel | /he:l/ | целое |
| • /ɛ:/ | häl | /hɛ:l | каблук |
| • /ɑ:/ | mat | /mɑ:t | пища |
| • /o:/ | mål | /mo:l | цель |
| • /u:/ | bot | /bu:t/ | епитимья |
| • /ɥ:/ | ful | /fɥ:l | уродливый |
| • /y:/ | syl | /sy:l/ | шило |

• /ø:/	nöt	/nø:t/	орех
• /ɪ/	sill	/sil/	сельдь
• /ɛ/	hetta	/'heta/	жара
• /a/	matt	/mat/	вялый
• /ɔ/	moll	/mɔl/	минор
• /ʊ/	bott	/bʊt/	жил
• /ø/	full	/føl	полный
• /ʏ/	syll	/syl/	шпала
• /œ/	nött	/nœt/	изношенный

В исконно шведских словах дифтонгов нет, однако долгие гласные высокого подъема /i:/, /y:/, /ɛ:/, /u:/ реализуются как закрывающиеся дифтонги [iɪ], [yʏ], [ɛɸ], [ɯu] [Engstrand 1999: 141]. Особенностью шведского языка является музыкальное ударение.

1.9. Гласные норвежского языка. Дифтонги

В норвежском языке 26 гласных фонем, среди них 19 монофтонгов и 7 дифтонгов [Kristoffersen (2000: 16–17)]. По мнению А. Н. Ливановой в норвежском языке от 12 до 16 гласных, из них от 3 до 7 дифтонгов. Различия в цифрах объясняются разным подходом исследователей к процедуре выявления фонематического статуса как некоторых монофтонгических гласных, так и дифтонгов [Ливанова 2001: 98–99].

Монофтоги классифицируются по признаку подъем гласного на гласные высокого, среднего и низкого подъемов; по признаку ряд гласного монофтонги делятся на гласные переднего центрального и заднего рядов. По признаку долгота-краткость монофтонги делятся на краткие и долгие гласные. По признаку стабильность артикуляции гласные делятся на монофтонги и дифтонги. По признаку участия губ в артикуляции, гласные делятся на лабиализованные (огубленные) и нелабиализованные (неогубленные). Схематическое изображение гласных монофтонгов и дифтонгов в артикуляторном треугольнике представлено на рис. 6 и 7 [Kristoffersen (2000: 16–17)].

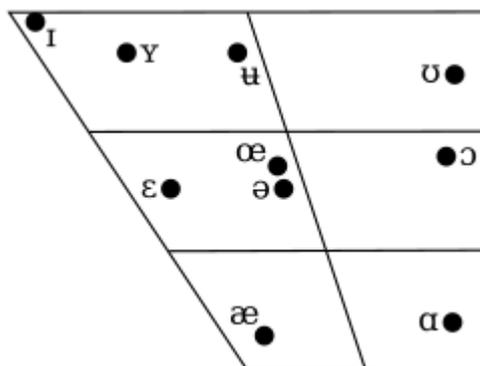


Рис. 6. Схематическое изображение кратких гласных монофтонгов норвежского языка в артикуляторном треугольнике по Кристферсену (Kristoffersen (2000: 16–17)).

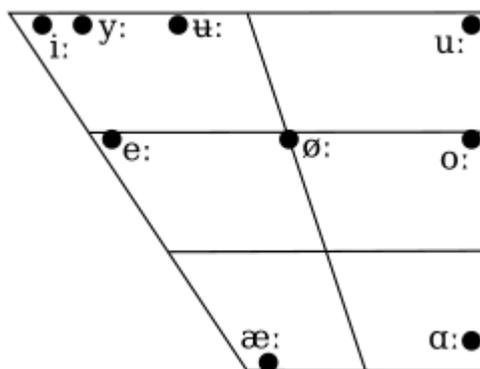


Рис. 7. Схематическое изображение долгих гласных монофтонгов норвежского языка в артикуляторном треугольнике по Кристферсену (Kristoffersen (2000: 16–17)).

В норвежском языке встречается семь дифтонгов: /æi/, /øi/, /æʉ/, /ai/, /oi/, /ui/, /ɰi/. Из них широко распространены три первых, обозначаемые на письме как ei, и ai. Остальные четыре дифтонга малочастотны. Все дифтонги, кроме двух последних,

встречаются как в ударном положении, так и в безударном. На стыке морфем соседние гласные дифтонгов не образуют.

Все норвежские дифтонги являются нисходящими (с вершиной в первом элементе), однако второй компонент произносится не столь слабо, как, например, второй компонент английских дифтонгов в особенности перед безударным гласным. Второй компонент всех дифтонгов является более узким, чем первый.

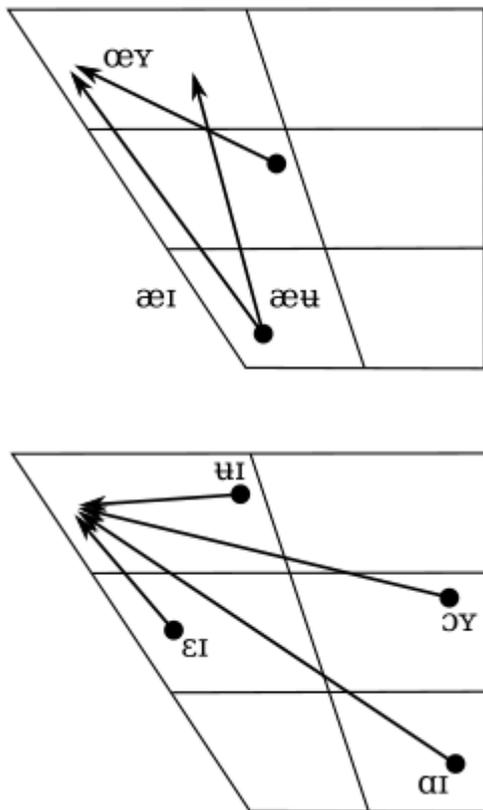


Рис. 8. Схематическое изображение дифтонгов норвежского языка в артикуляторном треугольнике по Кристферсену (Kristoffersen (2000: 16–17)).

Глава 2

ФОНОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СОВРЕМЕННОГО БУРЯТСКОГО ЯЗЫКА

2.1. Критерии определения фонологического статуса фонем

Состав фонем современного бурятского языка рассматривается на основе принципов и подходов Санкт-Петербургской фонологической школы [Бондарко 1998, Зиндер 1979; Касевич 1983]. В языке определено 18 гласных (/i/, /i:/, /i:/:, /e/, /e:/, /œœ/, /ɛ:/, /a/, /a:/, /ɔ/, /ɔ:/, /ə:/, /o/, /o:/, /oi/, /u/, /u:/, /ui/) и 27 согласных (/p/, /pi/, /t/, /ti/, /b/, /bi/, /d/, /di/, /g/, /gi/, /m/, /mi/, /n/, /ni/, /ŋ/, /s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/, /x/, /xi/, /h/, /l/, /li/, /r/, /ri/, /j/) фонем. Рассмотрим фонологический статус *гласных* фонем. При установлении состава фонем используется общепринятое нормативного произношение слов современного бурятского языка.

Известно, что при определении состава фонем языка и при установлении письменности в фонетических описаниях выбирается полный тип произнесения. Дифференциальные признаки фонем определяются для полного типа произнесения [Бондарко, Вербицкая, Гордина и др. 1974]. В обычной речи чаще используется неполный тип произнесения, который характеризуется определенными фонетическими свойствами реализаций сегментных и суперсегментных единиц в пределах нормативного литературного произношения. Многие современные фонетические исследования на материале русского языка направлены на определение коррелятов неполного типа произношения в связанной спонтанной речи [Кузнецов 1997; Фонетика спонтанной речи 1988; Фонология речевой деятельности 2000].

Состав фонем в целом определяется по фонологически сильным позициям. Критериями выделения фонемы являются: линейная делимость/неделимость, морфологическая членимость/нечленимость, участие в чередованиях, противопоставления фонем друг другу. Следуя идеям Л. В. Щербы и Л. Р. Зиндера, считаем, что «ведущим началом в членении речи на отдельные звуки является потенциальная связь их со смыс-

лом. Именно возможность выступать в качестве смысловой единицы и выделяет отдельный звук в потоке речи» [Зиндер 1979: 37]. Все гласные бурятского языка традиционно делятся на гласные первых и непервых слогов. Такое противопоставление позиций фонологически существенно для бурятского языка. Позиция первого слога — сильная позиция в слове, по которой обычно определяются основные аллофоны фонем и формируется фонетический и фонологический облик значимых единиц языка. Анализ реализаций гласных фонем в позиции первого слога и последнего слога в разных типах речи от слога до текста установил особый статус первых и последних слогов слова как носителей определенной выделенности в слове.

В работе рассматриваются позиции первого слога и абсолютного начала, середины слова, абсолютного конца слова. В работе используются символы Международного фонетического алфавита, кириллицы и бурятского алфавита.

Фонологический статус гласных фонем не вызывает сомнений. Гласные фонемы (/i/, /i:/, /i:./, /e/, /e:/, /œe/, /ε:/, /a/, /a:/, /ɔ/, /ɔ:/, /ø:/, /ʊ/, /ʊ:/, /ui/, /u/, /u:/, /ui/) противопоставлены друг другу и используются для образования и различения звуковых оболочек значимых единиц языка: слов и морфем. Например: /i/ *илаха* /ilaχa/ ‘побеждать’; /i:/ *шилэхэ* /i:lexe/ ‘сбивать’ (о масле); /i:./ *үды* /udi:/ ‘нет ещё’; /e/ *эдэ* /ede/ ‘эти’; /e:/ *ээдээ* /e:de:/ ‘киссло’ от *ээдэхэ* ‘киснуть’; /ε:/ *айдар* /ε:dar/ ‘удалой’; /œe/ *ойдо* /œeɔ/ ‘в лесу’; /a/ *адаг* /adaɣ/ ‘конец, устье реки’; /a:/ *аадар* /a:dar/ ‘ливень’; /ɔ/ *одон* /ɔɔɔŋ/ ‘звезда’; /ɔ:/ *оодон* /ɔ:ɔɔŋ/ ‘короткий’; /ø:/ *өөдэ* /ø:de/ ‘вверх’; /ʊ/ *үдэ* /ude/ ‘полдень’; /ʊ:/ *үүдэ(н)* /ʊ:deŋ/ ‘дверь’; /ui/ *үйлэ* /uile/ ‘дело’; /u/ *удаан* /uda:ŋ/ ‘медлительный, долго’; /u:/ *уужам* /u:zam/ ‘широкий’; /ui/ *уйтан* /uitaŋ/ ‘узкий’.

Между тем, среди лингвистов не существует единой точки зрения относительно фонологической трактовки фонемы /i:/. Как видно из приведенных примеров, фонема /i:/ не встречается в сильной позиции — в абсолютном начале слова. Это обстоя-

тельство явилось основанием для определения фонемы /i:/ как аллофона фонемы /i:/ в работе И. Д. Бураева, который утверждает, что «второй оттенок (фонемы /i:/ — Л. Р.) является гласным переднего ряда, орфографически обозначается буквой *ы*» [Бураев 1959: 161]. Такой же точки зрения придерживается и Ц. Б. Будаев [Будаев 1998: 9], не включая фонему /i:/ в состав фонем. В. И. Золхоев же считает, что /i:/ — это «самостоятельная фонема, образовавшаяся в результате монофтонгизации дифтонгов /ui/, /oi/», но доказательность своего тезиса он не приводит [Золхоев 1980: 25]. Э. Р. Раднаев только перечисляет фонемы, упоминая среди них и фонему /i:/ [Раднаев 1989: 9].

Таблица 1

Распределение гласных фонем в различных позициях в слове

Гласные фонемы	Абсолютное начало слова	Середина слова	Абсолютный конец слова	Изолированная позиция
/i/	+	+	+	-
/i:/	+	+	+	+
/i:/	-	+	+	-
/e/	+	+	+	-
/e:/	+	+	+	+
/ɛ:/	+	+	+	+
/ɵ:/	+	+	+	+
/ɔ/	+	+	+	-
/ɔ:/	+	+	+	+
/œœ/	+	+	+	+
/u/	+	+	+	-
/u:/	+	+	+	+
/ui/	+	+	+	+
/u/	+	+	-	-
/u:/	+	+	+	+
/ui/	+	+	+	+
/ɑ/	+	+	+	+
/ɑ:/	+	+	+	+

Комментарий к таблице: Встречаемость / невстречаемость фонем в определенных позициях: абсолютное начало (АН), середина слова (СС), абсолютный конец слова (АК), изолированная позиция (ИП) обозначены в таблице знаками < + > и < - > соответственно.

Действительно, фонема /i:/ имеет ограничения в дистрибуции — она не противопоставляется остальным гласным фонемам в фонологически сильной позиции. Однако это не считается основанием для лишения её самостоятельного фонематического статуса.

Рассмотрим некоторые аргументы в пользу самостоятельности фонемы /i:/. Во-первых, фонема /i:/ оформляет суффикс 2-го л. мн. числа со значением просьбы совершить действие. Например, в словах *хэгты* /хекti:/ ‘делайте!’, *баригты* /bariḡkti/ ‘держите!’, *унишагты* /unʃakti:/ ‘читайте!’, *бэшиэгты* /beʃektɪ:/ ‘пишите!’. Фонема /i:/ ассоциируется в сознании носителей языка с определенным грамматическим значением. Как показал Л. В. Щерба в работе «Русские гласные в качественном и количественном отношении», «благодаря подобным смысловым ассоциациям, элементы наших звуковых представлений и получают известную самостоятельность» [Щерба 1983: 6]. Потенциальная связь фонемы со смыслом является сильнейшим критерием членения потока речи на отдельные звуки, которые приобретают, в названных условиях, фонематическую независимость. Замена фонемы /i:/ на любую другую фонему приведет к разрушению целостности слова и нарушению коммуникации.

Во-вторых, грамматическим критерием членения речевого потока являются и морфонологические чередования [Бондарко 1998; Гордина 1997; Зиндер 1979]. Регулярная замена одной фонемы другой в пределах морфемы, как известно, ведет к чередованиям: 1) /e/ ~ /i:/ в корне глагола (охватывают элементы словоформы от корня до флексий): *үгэхэ* /үгехе/ ‘давать’ — *үгйиш* /үгi:ʃ/ ‘дай!’, *хэхэ* /хехе/ ‘делать’ — *хэгты* /хекti:/ ‘делайте!’, 2) /a/ ~ /i:/ в суффиксах окончаний причастия и неопределенной

формы глагола: *унишахые* /unʃaxi:ji/ ‘читающего’ — *унишаха* /unʃaxa/ ‘читать’; 3) /a/ ~ /i:/ в суффиксах окончаний имен прилагательных им. падежа: *амиды* /amidi:/ ‘живой’ — *амида* /amida/ ‘одушевленный’;

4) /a/ ~ /i:/ в суффиксах окончаний имен существительных в им. и род. падежах: *басагые* /basagji:ji/ ‘девушку’ (вин. п.) — *басаган* /basagan/ ‘девушка’ (им. п.). Таким образом, чередования фонем /e/ ~ /i:/, /a/ ~ /i:/ обеспечивают самостоятельность фонемы /i:/ наряду с другими факторами.

В-третьих, фонема /i:/ различает звуковые оболочки значимых единиц в непервых слогах в позициях абсолютного конца и середины слова. В позиции абсолютного конца слова фонема /i:/ противопоставляется фонеме /e/, что ведет к различению слов: *үгы* /ugj:/ ‘отсутствие’ и *үгэ* /uge/ ‘слово’. В позиции середины слова фонемы /e/ и /i:/ противопоставлены друг другу и различают слова: *үгэтэй* /ugete:/ ‘речистый’, ‘словоохотливый’ — *үгүтэй* /ugite:/ ‘бедный’. Таких примеров можно привести много: *эрхи* /erxi/ ‘четки’ — *эрхы* /erxi:/ ‘большой палец’, *эрхэ* /erxe/ ‘право’ — *эрхы* /erxi:/ ‘большой палец’.

В-четвертых, фонема /i:/ встречается в позиции после губного смычного согласного /b/ в модальной частице *бы*, выражающей недоумение или удивление: *Тиигээ бы?* ‘Неужели так получилось?’; *Ерээ бы?* ‘Неужели пришел?’ ‘Пришел разве?’; *Аа, тиимэ юм бы!* ‘А вот оно что!’. В названной позиции фонема /i:/ противопоставляется фонеме /i/ и различает слова *бы* /bi:/ — ‘неужели’ (*мод. част.*); *би* /bi/ ‘я’ (*мест.*). Замена фонем в этих позициях приведет к разрушению слов и нарушению коммуникации.

В-пятых, фонема /i:/ обозначает букву *ы* в бурятском алфавите как самостоятельную значащую единицу языка.

Таким образом, названные аргументы позволяют считать фонему /i:/ самостоятельной фонологической единицей и на этом

основании включить ее в состав фонем наряду с другими гласными фонемами.

Исследователи по-разному трактуют статус исторического дифтонга *эй* /ei/. Наиболее распространена точка зрения трактовки дифтонга как долгого монофтонга /e:/. Переход дифтонга /ei/ в монофтонг /e:/ произошел в результате длительного исторического процесса монофтонгизации. Фонема /e:/ на месте исторического дифтонга *эй* не встречается в фонологически сильной позиции — в абсолютном начале слова, в составе первого слога. Дистрибуция фонемы /e:/ ограничивается позициями середины слова и абсолютного конца слова. В позиции абсолютного конца слова в суффиксе *тэй* реализуется долгий монофтонг /e:/ в значении ‘имеющий что-то’, ‘обладающий чем-то’. Например, в словах: *гэртэй* /gerte:/ ‘имеющий дом’, ‘семейный’; *эрдэмтэй* /erdemte:/ ‘имеющий образование’, ‘образованный’; ‘ученый’, *бээлэйтэй* /be:le:te:/ ‘имеющий рукавицы’; *дэгэлтэй* /degelte:/ ‘имеющий шубу’ реализуется долгий монофтонг /e:/. В словах *шэлэй* /ʃele:/ ‘стекла’, *хүнэй* /xune:/ ‘человека’, *бэшээгэй* /beʃege:/ ‘письма’ фонема /e:/ оформляет окончание имен существительных в родительном падеже. В словах *мүртэй* /morte:/ ‘путный’, ‘толковый’, *сээртэй* /se:рте:/ ‘запрещенный’, ‘запретный’, *эльгэтэй* /elǰete:/ ‘неравнодушный’, *мэхэтэй* /mexete:/ ‘хитрый’, *гэнэтэй* /genete:/ ‘опрометчивый’ фонема /e:/ оформляет окончания имен прилагательных, образованных от существительных при помощи суффикса *тэй* /te:/.

По мнению В. И. Золхоева, историческая фонема /ei/, противопоставляясь долгому монофтонгу /e:/ в непервых слогах слов, различает значимые единицы языка: *дэгэлээ* ‘свою шубу’ — *дэгэлэй* ‘шубы’ (род. п.), поэтому «является самостоятельной фонемой» [Золхоев 1980: 25] и включается в состав гласных фонем. При этом В. И. Золхоев рассматривает состав фонем первых слогов языка и состав фонем непервых слогов отдельно. Фонема /ei/ включена в состав гласных фонем как самостоя-

тельная фонологическая единица и в других работах [Раднаев 1989].

По утверждению И. Д. Бураева, оппозиция /e: ~ eі/ утрачена. Дифтонг рассматривается как долгий монофтонг /e:/ (здесь и далее транскрипция. — *Л. Р.*), образовавшийся в результате процесса монофтонгизации /eі/ > /e:/ [7, с. 94]. Следует отметить разницу в транскрибировании дифтонга *эй*. В работах И. Д. Бураева дифтонг *эй* обозначен знаком /e:/; нами при описании исторического дифтонга *эй* используются транскрипционные знаки /eі/ и /e:/. Как указывает И. Д. Бураев, «в истории развития бурятского языка дифтонги подверглись значительной трансформации: компоненты дифтонга /eі/ в конечной позиции слова слились в один долгий звук /e:/, совпав с существующей в языке долгой фонемой /e:/» [Бураев 1976: 94]. По фонетическим качествам дифтонг *эй* /eі/ совпал с долгим монофтонгом /e:/; например, суффиксы *тэй* и *тээ* в словах: *гэртэй* /gertei/ ‘имеющий дом’, ‘семейный’ и *гэртээ* /gerte:/ ‘к себе домой’, ‘у себя дома’ произносятся /te:/, т. е., произношение двух слов совпадает и оно не различается носителями языка. Сопоставление акустических характеристик и перцептивных впечатлений гласного звука на месте исторического *эй* /eі/ и долгого монофтонга /e:/ подтверждает их однородный характер.

Абсолютно независимой позицией для гласных будет позиция изолированного положения, когда гласные самостоятельно образуют звуковые оболочки для значимых слов. Шесть гласных фонем из восемнадцати образуют знаменательные части речи: существительные например, (*оо* /o:/ ‘недостаток’, ‘дефект’; *ой* /oe:/ ‘лес’, ‘годовщина’, ‘ум’; *ай* /e:/ ‘труха’, ‘порошок’; *уй* /ui/ ‘тоска’, ‘грусть’) и прилагательные, например, (*уу* /u:/ ‘просторный’, ‘широкий’, *ай* /e:/ ‘бесчисленный’).

Тринадцать гласных фонем образуют служебные части речи: союзы *а* /a/ ‘а’ (‘а, ты знаешь?’), усилительные и восклицатель-

ные частицы (*aa* /ɑ:/, *uu* /i:/, *өө* /ө:/, *үү* /у:/), междометия (*aa* /ɑ:/, *өө* /ө:/, *уу* /у:/, *үү* /у:/, *ой* /œ:/, *оо* /ɔ:/, *ээ* /ε:/, *ай* /ε:/).

Некоторые гласные фонемы используются для названий букв алфавита: *a* /ɑ/, *u* /i/, *o* /ɔ/, *өө* /ө:/, *у* /u/, *ү* /ʊ/, *ы* /i:/, *э* /ε/ и соответственно являются самостоятельными значимыми единицами языка — существительными [Зиндер 1979: 66]. Это обстоятельство также служит подтверждением самостоятельности названных фонем.

Таким образом, в соответствии с теоретическими принципами Санкт-Петербургской фонологической школы и критериями определения фонологического статуса фонем в состав гласных фонем современного бурятского языка входят: (/i/, /i:/, /i:/, /ε/, /ε:/, /œ:/, /ε:/, /ɑ/, /ɑ:/, /ɔ/, /ɔ:/, /ө:/, /ʊ/, /ʊ:/, /ui/, /u/, /u:/, /ui/).

2.2. Система фонем и дифференциальные признаки фонем

Как уже отмечалось ранее в бурятском языке — 18 гласных фонем, из которых 15 монофтонгов (/i/, /i:/, /i:/, /ε/, /ε:/, /ε:/, /ɑ/, /ɑ:/, /ɔ/, /ɔ:/, /ө:/, /ʊ/, /ʊ:/, /u/, /u:/) и 3 дифтонга /œ:/, /ui/, /ui/ (табл. 2).

Все гласные противопоставлены друг другу, взаимосвязаны между собой и образуют систему гласных фонем. Гласные противопоставлены по пяти дифференциальным признакам:

- 1) ряду (переднего и заднего рядов);
- 2) подъему (высокого подъема, среднего и низкого подъемов);
- 3) долготы-краткости (долгие — краткие);
- 4) стабильности артикуляции (монофтонги — дифтонги);
- 5) огубленности-неогубленности (огубленные — неогубленные).

Известно, что в зависимости от соотношения фонем по дифференциальным признакам выделяются разные виды противопоставлений или оппозиций фонем. Звуки участвуют в фонологических оппозициях лишь благодаря своим фонологически существенным признакам «Определение содержания фонемы за-

висит от того, какое место занимает та или иная фонема в данной системе, т. е. в конечном счете от того, какие другие фонемы ей противопоставлены» (Трубецкой 2000: 45–46). Система фонологических оппозиций, по Трубецкому, обнаруживает определенный порядок и структуру, выражающуюся в различных отношениях между противопоставленными парами фонем: привативные, градуальные, эквиполентные. При привативной оппозиции одна из фонем характеризуется наличием, а другая отсутствием определенного признака: лабиализованный — нелабиализованный, звонкий — незвонкий. Фонема, характеризующаяся наличием признака, признается маркированным членом оппозиции, а та фонема, у которой этот признак отсутствует, — немаркированным членом оппозиции. Характеристики гласных по наличию (+) или отсутствию (-) того или иного признака у гласных фонем приводятся в таблице X.

В градуальных (ступенчатых) оппозициях противопоставленные фонемы характеризуются различной степенью, или градацией, одного и того же признака. Например, оппозиция между различными уровнями подъема у гласных: верхний – нижний: /i – a/, верхний – средний: /i – e/. В эквиполентных (равнозначных) оппозициях противопоставленные фонемы равнозначны. Например, оппозиции по месту образования: /p – t/, /k – g/. «Благодаря различным типам оппозиций достигается внутренняя упорядоченность или структурность фонемного состава как системы фонологических оппозиций» (Трубецкой 2000: 83).

Системные связи между фонемами рассматриваются «с двух точек зрения: 1) по фонетическим признакам, объединяющим или различающим противопологающуюся пару фонем и 2) по отношениям между данной и всеми другими оппозициями, существующими в том же языке» (Зиндер 1979: 75), причем с этих позиций различаются оппозиции однозначные и многозначные, типичные и изолированные.

Таблица 2

Характеристика гласных фонем
по дифференциальным признакам

Признаки Гласные	Долгие (+) Краткие (-)	Дифтонги (+) Моно- фтонги (-)	Губные (+) Негубные (-)	Открытые (+) Закрытые (-)	Передние (+) Неперед- ние (-)
/i/	–	–	–	–	+
/i:/	+	–	–	–	+
/i̟:/	+	–	–	–	+
/e/	–	–	–	+	+
/e:/	+	–	–	+	+
/ɛ:/	+	–	–	+	+
/a/	–	–	–	+	–
/a:/	+	–	–	+	–
/ɔ/	–	–	+	+	–
/ɔ:/	+	–	+	+	–
/ɵ:/	+	–	+	+	–
/ʊ/	–	–	+	–	–
/ʊ:/	+	–	+	–	–
/u/	–	–	+	–	–
/u:/	+	–	+	–	–
/œɛ/	x	+	+	+	+
/ui/	x	+	+	–	–
/ui/	x	+	+	–	–

Комментарий к рисунку: наличие или отсутствие признака обозначены в таблице знаками < + > и < - > соответственно.

Однако установление различных типов противопоставлений между фонемами языка на основании только акустико-физиологических характеристик фонем недостаточно для понимания системных процессов функционирования звуковых единиц в языке.

По утверждению Л. Р. Зиндера, «связи между отдельными фонемами устанавливаются, с одной стороны, в зависимости от их акустико-физиологических свойств, с другой стороны, в за-

висимости от их использования в языке. Система фонем складывается в результате взаимодействия фонетического и фонематического факторов, причем наибольшую роль играет фонематический фактор, включая и явления так называемого морфонологического характера» (Зиндер 1979: 75). «Роль фонологической системы по отношению к звуковой материи языка заключается именно в том, что вообще всякое противопоставление имеет функциональные, а не физические причины» (Бондарко 1981: 40).

Рассмотрим противоположения гласных фонем с точки зрения функциональной обусловленности по пяти фонологически существенным дифференциальным признакам фонем. Традиционное представление системы фонем по этим признакам не включает существенной для бурятского языка классификации гласных по сингармоническим рядам.

2.2.1. Признак «ряд гласного»

По признаку «ряд гласного» все гласные делятся на гласные переднего ряда (/i/, /i:/, /ī:/, /e/, /e:/, /œœ/, /ε:/), и гласные заднего ряда (/ɑ/, /ɑ:/, /ɔ/, /ɔ:/, /ə:/, /ʊ/, /ʊ:/, /ui/, /u/, /u:/, /ui/). Гласные переднего ряда делятся на гласные собственно переднего ряда (/i/, /i:/, /œœ/, /ε:/) и переднего отодвинутого назад ряда (/ī:/, /e/, /e:/). Гласные заднего ряда делятся на гласные заднего ряда (/ɔ/, /ɔ:/, /u/, /u:/, /ui) и гласные заднего продвинутого вперед ряда (/ɑ/, /ɑ:/, /ə:/, /ʊ/, /ʊ:/, /ui/) (табл. 4). Такое распределение гласных связано с артикуляторным изменением положения языка, его продвижением вперед (гласные переднего ряда) или назад (гласные заднего ряда).

Единственная пара гласных, различающаяся только по признаку «ряд гласного» — это оппозиция /ε:/–/ɑ:/. Оба гласных долгие, неогубленные, открытые монофтонги низкого подъема. Гласный /ε:/ — переднего ряда, гласный /ɑ:/ — заднего ряда, например, в словах *айдар* /ε:dar/ ‘удалой’ — *аадар* /ɑ:dar/ ‘лимень’. Все гласные фонемы переднего ряда, кроме дифтонга

/œɛ/, неогубленные; все гласные фонемы заднего ряда, кроме /ɑ/, /ɑ:/, огубленные.

Приведенные ниже пары гласных фонем противопоставлены друг другу по признаку «ряд гласного», причем гласные переднего ряда противопоставлены гласным заднего ряда; к тому же они различаются еще по признаку «огубленность — неогубленность»:

/i/ – /ʊ/ /i/ – /u/ /i:/ – /u:/ /e/ – /ɔ/ /e/ – /ø/
 /i:/ – /u:/ /i:/ – /u:/ /i:/ – /u:/ /e:/ – /ɔ:/

2.2.2. Признак «подъем гласного»

По признаку «подъем гласного» все гласные условно ‘делятся’ на три степени: высокого подъема (/i/, /i:/, /i:/, /u/, /u:/, /ui/, /u:/, /u:/, /ui/); среднего подъема (/e/, /e:/, /e:/, /ɔ/, /ɔ:/) и низкого подъема (/œɛ/, /ɛ:/, /ɑ/, /ɑ:/). Условность классификации по степени подъема связана со сложностью точного определения положения языка при его медленном опускании или подъеме. Как правило, степень подъема языка связана с открытостью и закрытостью артикуляции гласных. Открытые гласные образуются при более низком подъеме языка, закрытые гласные — при более высоком.

Таблица 3

Классификация гласных по степени подъема языка в артикуляторном треугольнике (монофтонги)

Подъем	Степень подъема	Гласные	
Высокий	1	i i:	u u:
	2	ɔ ɔ:	
Средний	3	e e:	ø:
	4	ɔ ɔ:	
Низкий	5	ɛ:	
	6	ɑ ɑ:	

Комментарий к таблице. Основные и дополнительные степени подъемов выделены пунктирной линией.

Л. В. Щерба устанавливает шесть степеней подъема основных типов гласных, при этом в его таблице отсутствуют линии, разграничивающие один «подъем» от другого. Таблица гласных Щербы — «не систематизация уже известных в фонетике, засвидетельствованных в разных языках звуках, а стремление представить по крайней мере важнейшие возможные типы гласных независимо от того, засвидетельствованы они в каком-нибудь языке или нет» (Зиндер 1978: 203).

«Такой формой таблицы подчеркивается, что в общей фонетике невозможна абсолютная классификация гласных по степени подъема языка. В каждом отдельном языке, когда число гласных является строго определенным, можно сказать, сколько степеней подъема в нем различается, и соответствующим образом определить гласные» (Зиндер 1979: 199).

Так, известный состав гласных фонем бурятского языка также строго делится на шесть степеней подъема. Такое расположение гласных по степени подъема определено путем исследования фонетических характеристик основных аллофонов гласных. Градация гласных по степени подъема может быть использована при сопоставительной характеристике гласных как более закрытых или более открытых и наоборот.

Анализ гласных по дифференциальному признаку «открытые – неоткрытые» показывает, что системные отношения между закрытыми и открытыми гласными образуют два параллельных ряда гласных фонем. Девять закрытых гласных фонем противопоставлены девяти открытым. Соотношение между двумя рядами по степени закрытости (1) или открытости (2) отчетливо воспринимается говорящими:

1)	i	i:	ĩ:	ʊ	ʊ:	u	u:	oi	ui
2)	e	e:	œ:	ɔ	ɔ:	ɛ:	œɛ	ɑ	ɑ:

Закрытыми гласными являются гласные высокого подъема первой и второй степени подъема /i/, /i:/, /ĩ:/, /ʊ/, /ʊ:/, /oi/, /u/, /u:/, /ui/. Открытые гласные — это гласные среднего и низкого подъемов от третьей до шестой степени: /e/, /e:/, /œɛ/, /ɛ:/, /ɑ/,

/ɑ:/, /ɔ/, /ɔ:/, /œ:/. Гласные по признаку «подъем гласного» выстраиваются в последовательности от более закрытого к более открытому гласному (табл. 4).

Таблица 4

Распределение гласных фонем по степени подъема

Подъем	Степень подъема	Гласные
Высокий	1	/i/, /i:/, /ɨ:/, /u/, /u:/, /ui/
	2	/ʊ/, /ʊ:/, /ʊi/
Средний	3	/e:/, /e/, /e:/
	4	/ɔ/, /ɔ:/
Низкий	5	/œε/, /ε:/
	6	/ɑ/, /ɑ:/

Еще более устойчивые связи проявляются при построении треугольной системы гласных монофтонгов по трем степеням подъема: высокий – средний – низкий, а дифтонгов по двум: высокий – низкий. Это дает представление об общей симметричной группировке гласных фонем и их соотношениях в фонологической системе по дифференциальному признаку «подъем гласного». Соединение группировок монофтонгов и дифтонгов в одну симметричную систему гласных фонем демонстрирует общие системные отношения гласных, противопоставленных друг другу по признаку «подъем гласного» (I – монофтонги, II – дифтонги, III – монофтонги и дифтонги):

Монофтонги

I.	/i/	/i:/	/ɨ:/	/ʊ/	/ʊ:/	/u/	/u:/
		/e/	/e:/	/œ:/	/ɔ/	/ɔ:/	
			/ε:/	/ɑ/	/ɑ:/		

/ɔ:/ - /e:/	/ɔ:deŋ/ - /e:de:/	үүдэ(н) — ээдээ <i>дверь — скисло от ээдэхэ киснуть</i>
/ɔ/- /u/	/ɔŋi/ - /uŋi/	үни — уни <i>давно — жар от горячих углей, дымок (с искрами)</i>
/ɔ:/ - /e:/	/tu:/ - /tø:/	түү — тоо <i>собирай — пядь</i>
/u/ - /ɔ/	/uŋi/ - /ɔŋi/	уни — они <i>давно — зарубка у стре- лы</i>
	/buli/ - /bɔli/	були — боли <i>победи! — перестань!</i>
/u:/ - /ɔ:/	/bu:/ - /bɔ:/	буу — боо <i>ружьё — загороди!</i>
/i/ - /e/	/inak/ - /ene/	инаг — энэ <i>любимый — этот</i>
/œε - ui/	/œε - ui/	ой — уй <i>лес — тоска</i>
/ε:/ - /ɑ/	/ε:dar/ - /ɑ:dar/	айдар — аадар <i>удалой — ливень</i>

2.2.3. Признак «долгота–краткость»

По признаку «долгота – краткость» все гласные монофонги делятся на краткие (/i/, /e/, /ɑ/, /ɔ/, /ɔ/, /u/) и долгие (/i:/, /i:/, /e:/, /e:/, /ɑ:/, /ɔ:/ /ø:/, /u:/, /u:/). По названному признаку гласные образуют следующие оппозиции: /i/ – /i:/, /e/ – /e:/, /ɑ/ – /ɑ:/, /ɔ/ – /ɔ:/, /ɔ/ – /u:/, /u/ – /u:/. Противопоставление долгих и кратких гласных фонем наиболее распространенное и функционально нагруженное в системе бурятского языка, в отличие от признака «ряд гласного». Шесть пар гласных фонем образуют коррелятивный ряд противопоставлений по долготе и краткости и различают значимые единицы языка: слова и морфемы.

Противопоставление долгих и кратких гласных фонем относится к типу привативных оппозиций. Долгие фонемы (/i:/, /e:/, /ɑ:/, /ɔ:/, /u:/, /u:/) обладают определенным дифференци-

альным признаком; они — маркированные члены оппозиции, соответственно /i/, /e/, /a/, /ɔ/, /ʊ/, /u/ — немаркированные.

Противоположения долгих и кратких фонем — после всех согласных фонем. Однако некоторые из них имеют дистрибутивные ограничения, например, противопоставление /e/ – /e:/ не встречается в позиции после мягких согласных фонем, а /i/ – /i:/ — после твердых согласных фонем. Противоположения долгих и кратких гласных фонем, как правило, наблюдается в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова.

Гласные фонемы /i/–/i:/ встречаются только после мягких согласных фонем, а именно после /pʲ/, /bʲ/, /dʲ/, /nʲ/, /tʲ/, /xʲ/, /gʲ/, /lʲ/, /mʲ/, /ŋʲ/, /rʲ/. Однако есть слова в которых оппозиция /i/ – /i:/ также реализуется после твердых согласных /s/, /z/. Например, *ши* /ʃi/ ‘ты’ — *шииг* /ʃi:k/ ‘сырость’; *жиггаан* /ʒiɡa:ŋ/ ‘пуля’ — *жииггаха* /ʒi:ɡaxa/ ‘шуметь’. После согласных /s/ и /f/ — только долгая гласная фонема /i:/, например *сиддыхэ* /si:di:xe/ ‘веять холодом’ (*о зимней синеве неба*), *хиухэ* /fi:xe/ ‘серьги’, т. е. в данном фонетическом положении не бывает /i/ и, соответственно, нет и противопоставления.

2.2.4. Признак «стабильность артикуляции»

Как известно, «основанием для расхождения в определении состава фонем может быть различие теорий членения звуковой последовательности, что особенно сказывается на фонематической трактовке дифтонгов и аффрикат в разных языках» (Зиндер 1979: 64). Является ли дифтонг сочетанием двух самостоятельных фонем или же это одна самостоятельная фонетически сложная фонема? Фонематический статус дифтонгов определяется для каждого языка отдельно.

Для бурятского языка дифтонги — это самостоятельные гласные фонемы, внутри которых нельзя провести морфологическую границу. Дифтонги — это неоднородные гласные со сложной фонетической структурой.

Признак «стабильности артикуляции» — основной для различения при противопоставлении гласных в парах: /œɛ/ – /ɔ:/, /ɔi/ – /ɔ:/, /ui/ – /u:/, /ɔi/ – /œ:/. Дифтонги противопоставлены монофтонгам и различают слова и морфемы в языке. Рассмотрим примеры слов в которых гласные различаются по признаку «стабильность артикуляции»:

Фонемы	Транскрипция	Примеры
/œɛ/ - /ɔ:/	/bœɛbɔɾ/ - /bɔbɔɾ/	бойбор - бообор <i>ловкий – бровый</i>
/ɔi/ - /ɔ:/	/ɔile/ - /ɔ:le/	үйлэ - үлэ <i>плач - остановка в горах</i>
/ui/ - /u:/	/uila/ - /u:la/	уйла - уула <i>плачь – гора</i>
/ɔi/ - /œ:/	/ɔixe/ - /œ:xe(ŋ)/	үйхэ - өөхэ(н) <i>закладывать, заваривать</i> <i>- жир, сало</i>

2.2.5. Признак «огубленность – неогубленность»

Противопоставление по признаку «огубленность–неогубленность» не единственный различитель ни для одной пары гласных. Как правило, названный признак сопровождается еще одним признаком — «ряд гласного». Примечательно, что все гласные переднего ряда (/i/, /i:/, /i:̃/, /e/, /e:/, /e:̃/) неогубленные. Исключение составляет дифтонг /œɛ/, у которого первый элемент [œ] — огубленный гласный переднего ряда. Все гласные заднего ряда огубленные (/ɔ/, /ɔ:/, /œ:/, /ɔ/, /ɔ:/, /ɔi/, /u/, /u:/, /ui/), кроме гласных фонем /a/, /a:/. Гласные переднего ряда неогубленные (1) противопоставляются огубленным (2) гласным заднего ряда.

1)	2)
/i/	/ʊ/
/i:/	/u:/
/i̯:/	/ui/
/e/	/u/
/e:/	/u:/
/ɛ:/	/ui/
	/œɛ/
	/ɔ/
	/ɔ:/
	/ø:/

Рассмотрим примеры слов, в которых гласные различаются по признаку «огубленность – неогубленность»:

Фонемы	Транскрипция	Примеры
/ɔ/- /ɑ/	/g ɔl/ - /g ɑl/	гол - гал <i>река - огонь</i>
/ɔ:/ - /ɑ:/	/tɔ:/ - /tɑ:/	тоо - таа <i>число - возможность</i>
/œɛ/- /ɛ:/	/œɛ/ - /ɛ:/	ой - ай <i>лес - труха</i>
/ø:/ - /e:/	/xø:/ - /xe:/	хөө - хээ <i>уголь - узор</i>

Таким образом, гласные фонемы различаются по пяти дифференциальным признакам: «ряду», «подъему», «долготе– краткости», «стабильности артикуляции», «огубленности– неогубленности», которые отражают фонологические характеристики и взаимосвязи гласных фонем.

2.3. Сингармонизм

Сингармонизм, или гармония гласных, — это упорядоченное распределение гласных в пределах морфемы или слова в зависимости от качества гласного первого слога. Многие исследователи подчеркивают связь сингармонизма с морфонологией (Золхоев 1980; Касевич 1986). Законы сингармонизма определяют фонологический облик морфем (сочетание в пределах морфемы), слов и словоформ. Фонемы аффиксов варьируют в зависимости от фонологических характеристик корня.

Явление сингармонизма характерно для разных языков — тюркских, монгольских, финно-угорских, тунгусо-маньчжурских, а также некоторых африканских, индейских и австронезийских (Касевич 1986: 119). Однако виды сингармонизма и функции, которые он выполняет в языках, различны.

Наиболее известными и распространенными считаются палатальная и губная виды гармоний гласных. Суть названных гармоний состоит в том, что в непервых слогах слова могут употребляться только гласные фонемы, обладающие одними и теми же признаками по ряду и огубленности, что и гласный первого слога. Таким образом, гласный первого слога — ведущий и ему уподобляются гласные последующих слогов.

Распределение гласных бурятского языка нельзя полностью отнести ни к одному из названных видов гармоний. По исторически сложившейся традиции все гласные делятся на три группы в зависимости от сочетаемости фонем (с другими фонемами) в пределах слова: гласные «твердого», «мягкого» и «нейтрального» рядов. Понятие «ряд» в данном случае не имеет ничего общего с традиционной классификацией гласных по ряду.

К гласным твердого ряда относятся /ε:/, /œε/, /α/, /α:/, /ɔ/, /ɔ:/, /u/, /u:/, /ui/; мягкого ряда /e/, /e:/, /ø:/, /ʊ/, /ʊ:/, /ui/; нейтрального ряда /i/, /i:/, /ĩ/. Гласные твердого и мягкого рядов не сочетаются друг с другом в пределах морфем, слов и словоформ. Гласные нейтрального ряда сочетаются с гласными как твердого, так и мягкого рядов.

Ряд →	Передний		Задний	
	Передний	Пер. отодв. назад	Задний продвинутый вперед	Задний
Подъем ↓				
Высокий	1	<u>i i: i:</u>		<u>u u:</u>
2			<u>ʊ u:</u>	
Средний	3	<u>e e:</u>	<u>ə:</u>	
4				<u>ɔ ɔ:</u>
Низкий	5	<u>ɛ:</u>		
6			<u>ɑ ɑ:</u>	

А. Монофтонги

Ряд →	Передний		Задний	
	Передний	Пер. отодв. назад	Задний продвинутый вперед	Задний
Подъем ↓				
Высокий	1			<u>ui</u>
2			<u>ui</u>	
Средний	3			
4				
Низкий	5	<u>œ</u>		
6				

Б. Дифтонги

Рис. 9. Классификация гласных фонем по сингармоническим рядам

Комментарий к рисунку: Схематическое изображение гласных фонем отражает распределение гласных по признаку «подъем гласного»: высокий, средний, низкий с дополнительными степенями подъема от 1-6; по признаку «ряд гласного» с дополнительным делением на передний и передний отодвинутый назад ряд, а также задний и продвинутый вперед ряд. Пунктирная линия обозначает внешнюю трапецию, которая включает гласные твердого сингармонического ряда. Пунктирная линия обозначает внутреннюю трапецию, которая включает гласные мягкого сингармонического ряда. Пунктирная линия обозначает окружность, которая включает нейтральные гласные, который входят в состав слов как твердого, так и мягкого сингармонических рядов. Монофтонги и дифтонги представлены раздельно: А — монофтонги, Б — дифтонги.

Кроме того, гласные фонемы в составе твердого и мягкого рядов также делятся на подряды, по которым также определяется качество гласного первого слога, от которого, в свою очередь, зависит состав гласных последующих слогов в морфеме, слове

или словоформе. При этом гласные нейтрального ряда входят в состав всех четырех подрядов. Распределение гласных по сингармоническим рядам связано с выполнением определенных условий.

Гармония гласных для бурятского языка рассматривается на морфонологическом уровне и заключается в том, что в языке выделяются группы фонем, которые способны сочетаться в пределах морфем и словоформ. Как указывает В. Б. Касевич, во-первых, «законы сингармонизма определяют фонологический облик морфем, диктуя, какие фонемы могут сочетаться в пределах морфемы, а какие — нет. Во-вторых, фонемы аффиксов в сингармонических рядах варьируют в зависимости от фонологических характеристик корня, при котором они находятся. В-третьих, законы сингармонизма определяют фонологический облик слова (словоформы) в целом» (Касевич 1986: 119–120). Рассмотренные условия гармонии гласных взаимосвязаны и параллельно реализуются в системе, отражая закономерности функционирования гласных фонем в системе.

Глава 3

ПРИНЦИПЫ И ПРАВИЛА ФОНЕМАТИЧЕСКОГО И ФОНЕТИЧЕСКОГО ТРАНСКРИБИРОВАНИЯ

3.1. Транскрибирование как способ записи речи

Транскрипция — это фонетическое письмо, т. е. система знаков и правил их употребления, используемая как способ для передачи фонемного и аллофонного состава устной и письменной речи. «Необходимость транскрипции стала очевидной с тех пор, как лингвисты обратились к изучению живых языков, когда они стали понимать различие между буквой и звуком» (Зиндер 1979: 291).

Как известно, письмо, в первую очередь имеет целью отображать звуковую сторону языка наиболее ‘экономным’ способом (одна буква может отображать разные фонемы) с учетом морфологических, грамматических и этимологических отношений. В отличие от письма транскрипция точно передает состав фонем: один транскрипционный знак — одна фонема, реализацию фонем в виде позиционных и комбинаторных аллофонов: один транскрипционный знак — один аллофон. «Каждому знаку соответствует одна и только одна звуковая единица, каждая звуковая единица должна обозначаться одним знаком» (Бондарко 1998: 17) — таков основной принцип транскрибирования.

Кроме того, речь может быть зафиксирована в единичном произнесении индивидуума. В этом случае речь идет о звуке речи (фоне) (Зиндер 1979: 48). Степень детализации фонетической записи речи особенно актуальна для решения проблем компилятивного синтеза и распознавания связной речи. Здесь «главной целью транскрипции будет обеспечение возможности воссоздать звучание текста по его транскрипционному описанию». «Транскрипция может быть использована и для того, чтобы на основе входящих в него звуковых элементов собирать любой другой текст» (Скрелин 1999: 5). Специальные исследования показывают сложные соотношения между орфографической, фонемной и фонетической записью текста и связанные с

ними проблемы принципов и способов транскрибирования (Кузнецов 1997; Скрелин 1999).

Известно, что звуки и буквы находятся в сложных взаимоотношениях в каждом отдельном языке. Необходимым становится обращение внимания на орфофонические и орфоэпические особенности, т. е. учет нормативной реализации фиксированного фонемного и аллофонного состава сегментных единиц и известных интонационных моделей (для интонационного транскрибирования), с одной стороны, и фонемного и аллофонного состава значимых единиц языка (морфем, лексем) — с другой.

Таким образом, при помощи транскрипции «фонетический уровень языка может быть описан с использованием троичного противопоставления: фон — аллофон — фонема, где фонема — это абстракция на уровне системы языка, аллофон — абстракция на уровне реализации системы, связанная, в частности, с понятием нормы, а фон — реальность, та конкретная единица, которую мы произносим и воспринимаем в каждый момент речевого общения» (Богданова 2001: 37). Отсюда различаются разные виды транскрипций: фонематическая, фонетическая (аллофонная) и так называемая реальная. Под «реальной» транскрипцией подразумевается подробная детализированная транскрипционная запись конкретных реализаций отдельного носителя языка. Впервые различия между фонемной (фонематической) и фонетической транскрипциями ввел Л. В. Щерба (1974).

3.2. Виды транскрибирования

А. *Фонематическая транскрипция* (другими словами — *фонемная* или *фонологическая*) обеспечивает представление о фонемном составе значимых единиц языка; при такой транскрипции все аллофоны одной фонемы объединены одним общим транскрипционным знаком. Она «позволяет представить каждую значимую единицу языка как последовательность минимальных единиц, образующих фонологическую систему, и тем самым обеспечивает содержательный лингвистический анализ и системы языка, и фонемного состава слова» (Бондарко 1998:

17). Однако при этом фонематическая транскрипция «может быть применена только при записи языка, фонемный состав которого известен исследователю» (Зиндер 1979: 291).

Б. *Фонетическая* (аллофонная) транскрипция демонстрирует особенности реализаций фонем в зависимости от различных комбинаторно-позиционных условий и обеспечивает более детальную фонетическую запись звучащего или письменного текста. При этом фонетическая запись может быть представлена с различной степенью подробности, где учитываются, например, как «взаимовлияния звуков внутри фонетического слова, так и некоторые фонетические явления, возникающие на стыках знаменательных слов» (Степанова 1988: 93). Фонетическая транскрипция «позволяет устанавливать связи между системными правилами аллофонических изменений и конкретными реализациями, зависящими от большого количества разнообразных факторов» (Бондарко 1998: 17).

Таким образом, звуковой или письменный материал, за-транскрибированный средствами фонематической и фонетической транскрипций, позволяет получить полное представление о функционировании любой фонологической системы. Вместе с тем кажущаяся на первый взгляд ясность представления звучащей и письменной речи средствами названных видов транскрипций, таит в себе сложности, которые связаны, прежде всего, с существующими разными теоретическими подходами к определению состава фонем и распределению единиц в потоке речи.

Различия в основных принципах и способах транскрибирования ведет как следствие к различным системам транскрибирования.

3.3. Основные принципы транскрибирования

В настоящей работе автор следует фонологической концепции академика Л. В. Щербы и его последователей. Принципиальные теоретические положения и практические выводы, разработанные в трудах представителей фонологической школы Л. В. Щербы, взяты за основу системы транскрибирования бу-

рятской речи (Щерба 1983, 1963, Зиндер 1979, Бондарко 1981, 1998, Гордина 1997, Касевич 1977, 1983, 1986, Кузнецов 1997, Скрелин 1999, Богданова 2001).

3.3.1. Фонологическая концепция академика Л. В. Щербы

Отправная точка в трактовке фонемы (согласно основным принципам фонологической школы Л. В. Щербы) — осознание человеком говорящим и слушающим членения речевого потока только на смысловые единицы. Л. В. Щерба вслед за своим учителем И. А. Бодуэном де Куртэнэ развил учение о фонеме и впервые раскрыл суть смысловоразличительной функции фонемы (Щерба 1983; Бодуэн де Куртэнэ 1963). По Щербе, «элементы смысловых представлений оказываются зачастую ассоциированными с элементами звуковых представлений, так, *†* в словах *пил, бил, выл, дала* ассоциировано с представлением прошедшего времени. А в словах *корова, вода* ассоциировано с представлениями субъекта; в словах *корову, воду* — с представлениям объекта и т. д., и т. д. Благодаря подобным смысловым ассоциациям, элементы наших звуковых представлений и получают известную самостоятельность» [Щерба 1983: 6-7]. Поскольку фонема способна отражать смысловые единицы в языке, она вычленяется из потока речи как «кратчайшая, далее линейно неделимая единица звуковой стороны языка» [Щерба 1983: 6-7].

Другой основополагающий принцип теории Л. В. Щербы — идея об автономности и самостоятельности фонемы как фонетической единицы. Известная самостоятельность, при отсутствии собственного значения отличает её от других языковых единиц и характеризует её как единицу, обладающую определенными фонетическими характеристиками, подтверждающими ее реальность.

Одно из принципиальных положений членения речевого потока — морфологическая делимость или неделимость. Если звуковая последовательность разделяется границей морфем, то она вследствие этого членится на две фонемы [Щерба 1983: 8].

Например, согласно этому принципу, дифтонги /сeɛ/, /ui/, /oi/ системы бурятского языка характеризуются как монофонемные образования, внутри которых не проходит морфемная граница.

К числу факторов фонетического членения потока речи относятся и фактор чередования. Наличие чередований ведет к фонетическому вычленению благодаря соотношению соответствующих фонем с грамматическим значением. Например, в бурятском языке анализ такого парадигматического ряда, как *хэлэхэ – хэлыш, уншаха – уншыш, унтаха – унтыш* и т. д. выявил морфологизированные чередования гласных /e – i/ и /a – i/. Гласные /e/ и /a/ связаны со значением неопределенной формы глагола, а гласный /i/ — со значением повелительной формы глагола единственного числа. Связь гласных с грамматическим значением «ведет к их фонетическому вычленению, предшествующие же и последующие согласные выделяются как особые единицы вследствие так называемой остаточной выделимости» [Щерба 1983: 8].

Таким образом, согласно названным выше положениям, фонема — самостоятельная единица языка, что позволяет определить для нее отдельный транскрипционный знак, который объединяет все ее аллофоны.

И, наконец, фундаментальное теоретическое положение щербовской фонологии, связанное с теорией фонемы, — подчеркивание «системного характера языковых явлений» (Зиндер 1979: 37), которое объединяет вышеназванные теоретические положения, охватывающие всю систему в целом.

3.4. Материал и средства транскрибирования

Материалом для транскрибирования могут быть как устные, так и письменные тексты. Важен момент определения произносительного варианта, подлежащего транскрибированию, выбор которого зависит от целей исследования. Это нормативное произношение, а также региональные варианты или диалектные особенности. Например, при описании нормативного произношения современного русского языка важен выбор между московским и петербургским вариантами произносительной нормы,

а также выбор между двумя подвариантами: *и*-кающим и *е*-кающим. Как правило, в ряде работ описание нормативного русского произношения представлено в транскрипции текстов, озвученных дикторами как петербуржцами, так и москвичами с преобладанием икающего произношения (Бондарко 1977, Степанова 1988, Кузнецов 1997). Другие авторы признают только икающую норму произношения (Елкина, Юдина 1973: 129).

В настоящем исследовании ставится целью создание системы фонематического и фонетического транскрибирования письменной и устной речи на основе разработанных орфоэпических и орфофонических правил транскрибирования, при этом транскрипция орфографических текстов производится по алгоритмам *автоматического* транскрибирования. Эталонным материалом для транскрибирования служит нормативное произношение современного бурятского языка.

Необходимо отметить, что письменная форма бурятского языка претерпела смену трех алфавитов от старомонгольской письменности (XII в.) до письма на основе латинского алфавита (30-е годы XX в.) и, наконец, кириллицы, используемой в настоящее время. Поэтому разработка системы фонематического и фонетического (аллофонного) транскрибирования звуковой и письменной форм современного языка необходима и актуальна, особенно при описании фонологической системы языка и ее реализации в речи.

Бурятский алфавит представлен 36 буквами, при этом буквы *в, ф, ц, ч, щ* встречаются только в заимствованных словах из русского и других языков и не рассматриваются специально в работе. Графическая система языка кроме букв алфавита, представлена буквосочетаниями: *аа, ее, ии, оо, өө, уу, үү, ээ, ай, ой, уй, үй*, обозначающими конкретные фонемы языка, а также буквосочетаниями *ео, ёо, юу, яа, яя*, передающими мягкость предыдущего согласного.

В системе современного бурятского языка рассматриваются 45 фонем: 18 гласных — /i/, /i:/, /ɛ:/, /e/, /e:/, /œɛ/, /ɛ:/, /a/, /a:/, /ɔ/, /ɔ:/, /ə:/, /u/, /u:/, /ui/, /u/, /u:/, /ui/ и 27 согласных — /p/, /pʰ/, /t/, /tʰ/, /b/, /bʰ/, /d/, /dʰ/, /g/, /gʰ/, /m/, /mʰ/, /n/, /nʰ/, /ŋ/, /s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/, /x/, /xʰ/, /h/, /l/, /lʰ/, /r/, /rʰ/, /j/. В число названных фонем не вклю-

чены согласные фонемы /f/, /fʰ/, /k/, /kʰ/, /v/, /vʰ/, /ts/, /tʃ/, /ʃ/, встречающиеся только в заимствованных словах.

Транскрипция отражает буквы и буквосочетания бурятского алфавита знаками международного фонетического алфавита (МФА). Таким образом, орфографическое представление передается при помощи транскрипционных знаков МФА. Под знаками МФА подразумеваются также, и все диакритические знаки, используемые в данной системе для обозначения различных фонетических явлений: долготы гласных ([ɑ:], [ɛ:]), мягкости согласных ([nʲ]), i-образной артикуляции гласного после мягких согласных ([bʲiɑ]), лабиализации согласных ([dʷɔ]), назализации гласных ([o~]), оглушения сонантов ([ɽ]), продвинутости гласных вперед в позиции после переднеязычных согласных ([ɕ]), продвинутость гласных назад в позиции после заднеязычных и увулярных согласных ([ɕ]), частичного оглушения ([t̚]) и озвончения ([t̚]) согласных и т. д.

Таблица 5

Бурятский алфавит и Международный фонетический алфавит

Бурятский алфавит	Международный фонетический алфавит
А а	ɑ
Б б	b
В в	v
Г г	g
Д д	d
Е е	je
Ё ё	jɔ
Ж ж	ʒ
З з	z
И и	i
Й й	ji
К к	k
Л л	l
М м	m
Н н	n
О о	ɔ
Ө ө	ø:

П п	p
Р р	r
С с	s
Т т	t
У у	u
У у	ʊ
Ф ф	f
Х х	x
Һ һ	h
Ц ц	ts
Ч ч	tʃ
Ш ш	ʃ
Щ щ	ʃʃ
Ы ы	i:
Э э	e
Ю ю	ju
Я я	ja

Таблица 6

Буквосочетания и знаки
Международного фонетического алфавита

Буквосочетания	МФА
аа	ɑ:
ай	ɛ:
ии	i:
оо	ɔ:
ой	œœ
уу	u:
уй	ui
УУ	ʊ:
үй	ʊi
ээ	e:
эй	e:

3.5. Фонематическая транскрипция

Система фонематического транскрибирования основана на правилах перехода от букв и буквосочетаний к фонемам и от фонем к буквам и буквосочетаниям. Правила систематизированы в целях разработки алгоритмов автоматического транскрибирования. Рассмотрим эти правила для гласных и согласных отдельно.

3.5.1. Правила транскрибирования гласных <буква> — /фонема/

В описании показаны правила перехода от гласных букв и буквосочетаний к фонемам. Материал гласных представлен блоками, в каждый блок входит буква и буквосочетание с ней, например, блок <*a*, *aa*, *ай*>, блок <*у*, *уу*, *уй*> и т. д. Все правила сопровождаются примечаниями, где это необходимо, и примерами, в которых буквы и буквосочетания встречаются в позициях первого слога, абсолютного начала слова, середины слова, абсолютного конца слова.

Кроме того, приводятся примеры слов, в которых буквы и буквосочетания встречаются в позиции перед согласными и после согласных (рассматриваются все согласные буквы). Например, буква *a* в позиции абсолютного начала слова перед всеми согласными, затем буква *a* в позиции после согласных. Последовательность согласных приводится в алфавитном порядке. Фонемы заключены в косые скобки // аллофоны — в квадратные скобки []. Примеры приводятся в орфографии и транскрипции и сопровождаются переводом (в тексте). Полный набор правил транскрибирования букв и буквосочетаний со всеми примерами в алфавитном порядке приводится в приложении.

1. *a*, *aa*, *ай*

Буква <*a*> транскрибируется знаком /*a*/ в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова после всех согласных. Знак /*a*/ соответствует фонеме, которая характеризу-

ется как краткий неогубленный монофтонг, заднего ряда, низкого подъема (например: *аханар* /ɑxɑnɑr/ ‘сверстники’).

Буквосочетание <aa> транскрибируется знаком /ɑ:/. Знак /ɑ:/ соответствует фонеме, которая характеризуется как долгий неогубленный монофтонг, заднего ряда, низкого подъема (например: *аарса* /ɑ:rɑ/ ‘напиток’).

Буквосочетание <ай> передается знаком /ε:/. Знак /ε:/ соответствует фонеме, которая характеризуется как долгий неогубленный монофтонг, переднего ряда, низкого подъема (например: *айл* /ε:l/ ‘семья’).

2. е, еэ

Буква <e> в позиции первого слога транскрибируется как /je/. Знак /j/ обозначает среднеязычный сонант, /e/ — краткий монофтонг, среднего подъема, переднего, отодвинутого назад ряда (например: *ехэ* /jex/ ‘большой’). В позициях середины слова и абсолютного конца слова буква *e* встречается только в заимствованных словах.

Буквосочетание <еэ> транскрибируется как /je:/. Знак /j/ соответствует среднеязычному щелевому сонанту, а знак /e:/ — долготному монофтонгу, среднего подъема, переднего, отодвинутого назад ряда (например: в частице *теэ* /tʲe:/ ‘да’, ‘так’; в модальной частице при вопросе в значении допущения, согласия: *теэ яахаб!* /tʲe: jɑxɑp/ ‘ничего не поделаешь!’).

3. ё, ёо

Буква <ё> транскрибируется как /jɔ/ в позициях первого слога. Знак /jɔ/ соответствует сочетанию фонем /j/ — среднеязычный сонант, /ɔ/ — краткий монофтонг, среднего подъема, заднего ряда, огубленный (например: в слове: *ёһотой* /jɔɦɔtɔe/ ‘настоящий’, ‘подлинный’). В позиции середины слова и абсолютного конца слова буква <ё> не встречается, за исключением позиции с <o> в буквосочетании <ёо>.

Буквосочетание <ёо> транскрибируется как /jɔ:/, где /j/ соответствует среднеязычному сонанту, а /ɔ:/ — долгому огубленному монофтонгу, среднего подъема, заднего ряда. В позиции середины слова после мягких согласных буквосочетание <ёо> транскрибируется как /ɔ:/ (например: *долёохо* /dɔlʲɔ:xɔ/ ‘облизывать’).

4. *и, ии*

Буква <и> транскрибируется знаком /i/ в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова после всех согласных. Знак /i/ соответствует фонеме, которая характеризуется как краткий неогубленный, монофтонг, переднего ряда, высокого подъема (например: *мини* /mʲinʲi:/ ‘мой’, ‘моё’, ‘мои’).

Буквосочетание <ии> транскрибируется знаком /i:/ в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца после всех согласных. Знак /i:/ соответствует фонеме, которая характеризуется как долгий неогубленный монофтонг, переднего ряда, высокого подъема.

5. *о, оо, ой*

Буква <о> транскрибируется знаком /ɔ/ в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова после всех согласных. Знак /ɔ/ соответствует фонеме, которая характеризуется как краткий огубленный монофтонг, заднего ряда, среднего подъема (например: *олон* /ɔlɔŋ/ ‘много’).

Буквосочетание <оо> транскрибируется знаком /ɔ:/ в позициях ПС, СС, АК после всех согласных. Знак /ɔ:/ соответствует фонеме, которая характеризуется как долгий огубленный монофтонг, заднего ряда, среднего подъема (например: *оодон* /ɔ:dɔŋ/ ‘короткий’).

Буквосочетание <ой> транскрибируется как /se/ в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова после всех согласных. Знак /se/ соответствует фонеме, которая характеризуется как дифтонг, у которого первый элемент — это огуб-

ленный гласный, переднего ряда, среднего подъема; второй элемент — неогубленный гласный, переднего ряда, среднего подъема (например: *ойтой* /œetœe/ ‘лесной’).

6. øø

Буква <øø> транскрибируется одним знаком /ø:/ в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова после всех согласных. Знак /ø:/ соответствует фонеме, которая характеризуется как долгий огубленный монофтонг, заднего продвинутого вперед ряда, среднего подъема (например: *øøhэд* /ø:hæt/ ‘сами’).

7. у, уу, уй

Буква <у> транскрибируется знаком /u/ в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова после всех согласных. Знак /u/ соответствует фонеме, которая характеризуется как краткий огубленный монофтонг, заднего ряда, высокого подъема (например: *удаан* /udɑ:n/ ‘долгий’).

Буквосочетание <уу> транскрибируется знаком /u:/ в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова после всех согласных. Знак /u:/ соответствует фонеме, которая характеризуется как долгий огубленный монофтонг, заднего ряда, высокого подъема (например: *уула* /u:la/ ‘гора’).

Буквосочетание <уй> транскрибируется как /ui/ и встречается в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова после всех согласных. Знак /ui/ соответствует фонеме, которая характеризуется как дифтонг, первый элемент которого — огубленный гласный, заднего ряда, высокого подъема; второй элемент — неогубленный гласный, переднего ряда, высокого подъема (например: *уйтан* /uitɑn/ ‘узкий’).

8. ү, үү, үй

Буква <ү> транскрибируется знаком /u/ в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова после всех

согласных. Знак /u/ соответствует фонеме, которая характеризуется как краткий, огубленный монофтонг, заднего, продвинутого вперед ряда, высокого подъема (например: *үдэр* /uder/ ‘день’).

Буквосочетание <уу> транскрибируется знаком /u:/ в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова после всех согласных. Знак /u:/ соответствует фонеме, которая характеризуется как долгий, огубленный монофтонг, продвинутого вперед ряда, высокого подъема (например: *үүлэн* /u:leŋ/ ‘облако’).

Буквосочетание <үй> транскрибируется как /oi/ в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова. Знак /oi/ соответствует фонеме, которая характеризуется как дифтонг, у которого первый элемент — огубленный гласный, заднего продвинутого вперед ряда, высокого подъема; второй элемент — неогубленный гласный, переднего ряда, высокого подъема (например: *үйлэ* /oile/ ‘дело’).

9. ы

Буква <ы> встречается в позициях середины слова и абсолютного конца слова и транскрибируется как /i:/. Знак /i:/ соответствует фонеме, которая характеризуется как долгий, неогубленный монофтонг, переднего отодвинутого назад ряда, высокого подъема (например: *эжы* /ezi:/ ‘мама’).

10. э, ээ, эй

Буква <э> встречается в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова после всех согласных и транскрибируется как /e/. Знак /e/ соответствует фонеме, которая характеризуется как краткий, неогубленный монофтонг, переднего ряда, среднего подъема (например: *эжы* /ezi/ ‘мама’). На месте орфографического <э> иногда реализуется аллофон фонемы /i:/.

Буквосочетание <ээ> встречается в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова после всех соглас-

ных и транскрибируется как /e:/. Знак /e:/ соответствует фонеме, которая характеризуется как долгий, неогубленный монофтонг, переднего ряда, среднего подъема (например: *эмлиг* /e:mlɪk/ ‘плечистый’).

Буквосочетание <эй> встречается в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова после всех согласных и транскрибируется как /e:/. Знак /e:/ соответствует фонеме, которая характеризуется как неогубленный монофтонг переднего ряда, среднего подъема (например: *хэлэнэй* /xelene:/ ‘языковой’).

11. ю, юу

Буква <ю> встречается в позиции первого слога и транскрибируется как /ju/ или /jʊ/ в зависимости от того, какой сингармонический ряд она представляет. Знак /ju/ соответствует букве <ю> в составе слова твердого сингармонического ряда, знак /jʊ/ — букве <ю> в составе слова мягкого сингармонического ряда. Знаки /ju/, /jʊ/ означают сочетание фонем, в котором знак /j/ соответствует среднеязычному сонанту; знак /u/ — краткий огубленный монофтонг, высокого подъема на одну ступень ниже подъема заднего ряда, а знак /ʊ/ это краткий огубленный монофтонг, высокого подъема, заднего продвинутого вперед ряда (например: *юрөөл* /jʊrø:l/ ‘благопожелание’. Буква <ю> находится в составе слова мягкого сингармонического ряда и транскрибируется знаком /jʊ/. В позиции первого слога в словах твердого сингармонического ряда буква <ю> встречается крайне редко.

В позиции середины слова после мягких согласных буква <ю> транскрибируется как /u/ в словах твердого сингармонического ряда и как /ʊ/ в словах мягкого сингармонического ряда (например: *нюрган* /nʲurgɑŋ/ ‘спина’, *нюдэн* /nʲʊdɛŋ/ ‘глаза’).

Буквосочетание <юу> транскрибируется в позиции первого слога как /ju:/ в словах мягкого сингармонического ряда. Знак /ju:/ означает сочетание фонем, в котором знак /j/ соответствует

среднеязычному сонанту, а знак /u:/ — это долгий огубленный монофтонг, высокого подъема, заднего продвинутого вперед ряда (например: *юмэн* /ju:meŋ/ ‘вещь’). Буквосочетание <юу> в позиции первого слога в словах твердого сингармонического ряда не встречается.

В позиции середины слова после мягких согласных буквосочетание <юу> транскрибируется как /u:/ в словах твердого сингармонического ряда. Буквосочетание обозначает мягкость предшествующего согласного (например: *нюур* /nʲu:r/ ‘лицо’, *барюул* /barʲu:l/ ‘ручка’).

В позиции середины слова после мягких согласных буквосочетание <юу> транскрибируется как /u:/ в словах мягкого сингармонического ряда (например: *эдюур* /edʲu:r/ ‘кормушка’).

В позиции середины слова в начале слога слов твердого сингармонического ряда буквосочетание <юу> транскрибируется как /ju:/ (например: *оюун* /ɔju:ŋ/ ‘ум’, ‘разум’).

12. я, яа

Буква <я> транскрибируется как /ja/ в позициях первого слога и соответствует сочетанию фонем, в котором знак /j/ — среднеязычный сонант, а знак /a/ — краткий неогубленный монофтонг, низкого подъема, заднего ряда (например: *ягаан* /jagaŋ/ ‘розовый’). После мягких согласных буква <я> отражает мягкость предшествующего согласного и транскрибируется как /a/ (например: *мянга* /mʲaŋga/ ‘тысяча’). Буквосочетание <яа> встречается в позиции первого слога и транскрибируется как /ja:/. Знак /ja:/ соответствует сочетанию фонем, в котором знак /j/ — среднеязычный сонант, а знак /a:/ — это долгий неогубленный монофтонг, низкого подъема, заднего ряда (например: *яажа* /ja:za/ ‘как’). В позиции середины слова после мягких согласных буквосочетание <яа> отражает мягкость предшествующего согласного и транскрибируется как /a:/ (например: *абяан* /abʲa:ŋ/ ‘звук’).

3.5.2. Правила транскрибирования гласных /фонема/ → <буква>

Систематизированные правила перехода от гласных фонем к буквам и буквосочетаниям дают расширенное представление о взаимоотношениях между фонемами и их орфографическом представлении на письме. В таблице х на каждую гласную фонему приведены примеры, сопровождаемые примечаниями о позициях, в которых они встречаются.

Таблица 7

Правила перехода
<Гласная фонема> — /Буква, буквосочетание (Б, БС/

Фонема	Б/БС	Примеры		
/i/	и	титим	/tʰitʰim/	<i>корона</i>
	я	мяхан	/mʲaxɑŋ/	<i>мясо</i>
/i:/	ии	тиимэ	/tʰi:me/	<i>такой</i>
/i:/	ы	дэмы	/demi:/	<i>зря</i>
	э	эжы	/eʒi:/	<i>мама</i>
/e/	э	эжы	/eʒi:/	<i>мама</i>
	е	ехэ	/jexe/	<i>большой</i>
e:/	ээ	бээлэй	/be:le:/	<i>рукавицы</i>
	еэ	теэ	/tʰe:/	<i>так</i>
	эй	бээлэй	/be:le:/	<i>рукавицы</i>
/ɛ:/	ай	сай	/sɛ:/	<i>чай</i>
/œɛ/	ой	бойбор	/bœɛbɔr/	<i>ловкий</i>
/ɑ/	а	саг	/sak/	<i>время</i>
	я	мянга	/mʲɑŋ:ga/	<i>тысяча</i>
/ɑ:/	аа	сааша	/sa:ʃɑ/	<i>по ту сторону</i>
	яа	адляар	/adlʲɑ:r/	<i>одинаково</i>
/ɔ/	о	дотор	/dɔtɔr/	<i>внутренности</i>

	ө	өһотой	/jɔhɔtɔɛ/	<i>настоящий</i>
ɔ:/	оо	доогуур	/dɔ:gu:r/	<i>под чем-либо</i>
	ёо	долёобор	/dɔlʲɔ:bɔr/	<i>указательный</i>
/e:/	өө	зөөри	/zɛ:rʲi/	<i>имущество</i>
/u/	ү	үдэр	/u:der/	<i>день</i>
/u:/	үү	үүлэн	/u:leŋ/	<i>облако</i>
/ui/	үй	уйданги	/uidanɡi/	<i>грустный</i>
/u/	у	удаан	/uda:ŋ/	<i>долго</i>
	ю	юрөөл	/jɔrɛ:l/	<i>благопожелание</i>
/u:/	уу	уула	/u:la/	<i>гора</i>
	юу	юутэб	/u:te:p/	<i>сколько</i>
/ui/	уй	үйлэ	/uile/	<i>дело</i>

3.5.3. Фонематическая транскрипция произвольного текста

Текст в орфографической форме и в фонематической транскрипции

Доргон гэшэ нүхэн соо байрладаг амитан. Үдхэн бургааһан соо ба бэшэнье газарта дайралдажа болохо. Намар орой эшээндэ ородог.

Хабар болоходо, эшээнһээ гараад ябадаг. Зундаа олон гүлгэ гаргаад, тэдэнээ тэжээдэг. Доргог хурса хабартай, тиймэһээ диилэхэ амитандаа добтолдог. Мяханда ехэ дуратө ай. Мяханай олдоогүй хаа, элдэб юумээр хооллодог.

/dɔrgɔŋ ɡɛ:ʃɛ nuxɛŋ sɔ: bɛ:rladak amʲitan ɔtxɛŋ burga:fi aŋ sɔ: ba bɛʃɛʃɛ ɡazarta dɛ:rɔldaʒa bɔlxɔ namar ɔɕɛ ɛʃɛ:ndɛ ɔɔdɔk xabar bɔlxɔdɔ ɛʃɛ:ŋhɛ: ɡara:t jabad ak zunda: ɔlŋ ɡulɡɛ ɡarɡa:t tɛdɛnɛ: tɛzɛ:dɛk dɔrgɔŋ xursa fiabartɛ: tʲi:mɛhɛ: dʲi:lɛxɛ amʲitanda: dɔptɔldɔk mʲax anda jɛxɛ duratɛ: mʲaxanɛ: ɔldɔ:ɡui fiɑ: eldɛp ju:mɛ:r xɔ:lɔ dɔk /

3.6. Фонетическая (аллофонная) транскрипция

3.6.1. Основные аллофоны

Основные аллофоны гласных бурятского языка — это гласные, произносимые в изолированном положении. В остальных случаях гласные в максимальной или минимальной степени находятся в зависимости от фонетического окружения согласных и рассматриваются как комбинаторные или позиционные аллофоны фонем. В бурятском языке позиция первого слога (абсолютного начала слова) считается позицией максимального различения фонем, по которой и определяется основной и наиболее типичный аллофон.

Как уже было сказано ранее, в бурятском языке различаются 18 гласных фонем. Транскрипционные знаки гласных фонем совпадают со знаками основных аллофонов [i], [i:], [i:], [e], [e:], [ε], [ε:], [a], [a:], [ɔ], [ɔ:], [ə:], [u], [u:], [ui], [u], [u:], [ui].

3.6.2. Позиционные аллофоны

Традиционно позиционные аллофоны гласных фонем в бурятском языке рассматриваются с точки зрения их расположения в слове: в первом или непервом слогах. Гласный первого слога соотносится с основным аллофоном, гласные непервых слогов с позиционными аллофонами. Большинство гласных существенно не меняют своего качества на стационарном участке в зависимости от позиции первого или непервого слога. Из всех гласных аллофоны кратких гласных фонем /e/, /a/, /ɔ/ в наибольшей степени подвергаются качественной редукции. Они изменяют свое качество в непервом слоге слова. По результатам акустического анализа нами определены транскрипционные знаки для позиционных аллофонов.

Фонема /a/

В слове *манайда* [manɛ:dl] в первом слоге знак аллофона [a] совпадает со знаком фонемы /a/, а знак аллофона в непервом

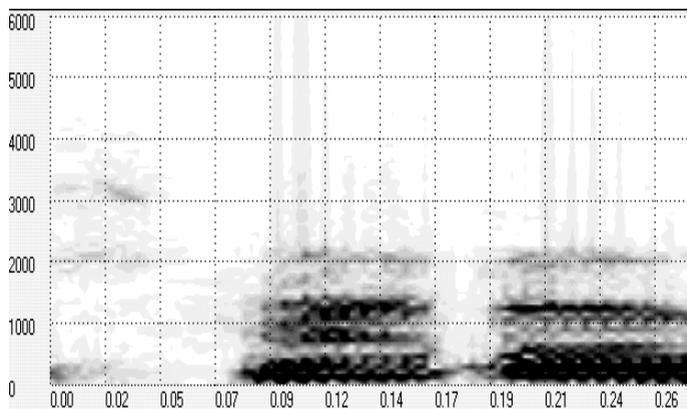
слоге соответствует знаку [Λ]. Аллофон [α] — гласный заднего продвинутого вперед ряда, низкого подъема (6-я ступень), неогубленный монофтонг, а аллофон [Λ] — это, как правило, гласный заднего отодвинутого назад ряда, по подъему на одну ступень выше, неогубленный монофтонг. Длительность кратких гласных в двусложном слове существенно не меняется (например: *шара* /ʃarΛ/ ‘желтый’; рис. 10, А). Длительность гласных первого и второго (непервого) слогов составляет 84 мсек. Формантные характеристики изменяются на стационарном участке и соответствуют для основного аллофона [α] F1 821 Гц, F2 1305 Гц. Для позиционного аллофона [Λ] гласной фонемы /a/ непервого слога данные соответствуют значениям F1 623 Гц, F2 1162 Гц.

Таким образом, гласный /a/ в составе первого слога передается при помощи транскрипционного знака [α], в непервом слоге — [Λ] (например: *ажгаг* [αʒΛk] ‘внимательность’, *басагадай* [basαβΛdε:] ‘девичий’, ‘*аалиханаар*’ [α:lʲiχΛnɑ:r] ‘потихоньку’). В трехсложном слове *хаража* [χarΛʒΛ] ‘смотря’ фонема /a/ встречается во всех трех слогах (рис. 10, Б). На спектре гласного видно изменение частотных составляющих гласных второго и третьего слогов по сравнению с гласным первого слога. Частотные значения гласных второго и третьего слогов совпадают (табл. 8).

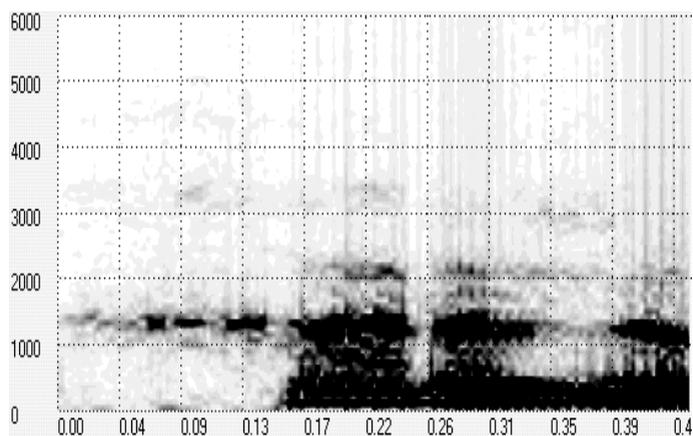
Таблица 8

Частотные характеристики гласных в слове *хаража* [χarΛʒΛ]

Форманты	χ[α]	r[Λ]	ʒ[Λ]
F1	850	765	765
F2	1332	1218	1218



А



Б

Рис. 10. Спектрограммы слов *шара* [ʃaɾɐ] ‘желтый’ (А),
хаража [χaɾɐzɐ] ‘смотря’ (Б)

Таким образом, на месте орфографического <a> в первом слоге реализуется аллофон [a] краткой фонемы /a/. В позиции непервого слога на месте буквы <a> реализуется позиционный аллофон [ɐ] краткой фонемы /a/.

Фонема /e/

В слове *тэмдэглэхэнээ* [temdəyɫəɦəne:] ‘как отпраздновали’ в первом слоге транскрипционный знак аллофона [e] в первом слоге совпадает со знаком фонемы /e/, а знаки аллофонов непервых слогов соответствует знаку [э]. Аллофон [e] — это гласный переднего отодвинутого назад ряда, среднего подъема неогубленный монофтонг, а аллофон [э] — это как правило, гласный центрального ряда (по классификации международного фонетического алфавита), среднего на ступень ниже, чем основной аллофон, подъема, неогубленный монофтонг.

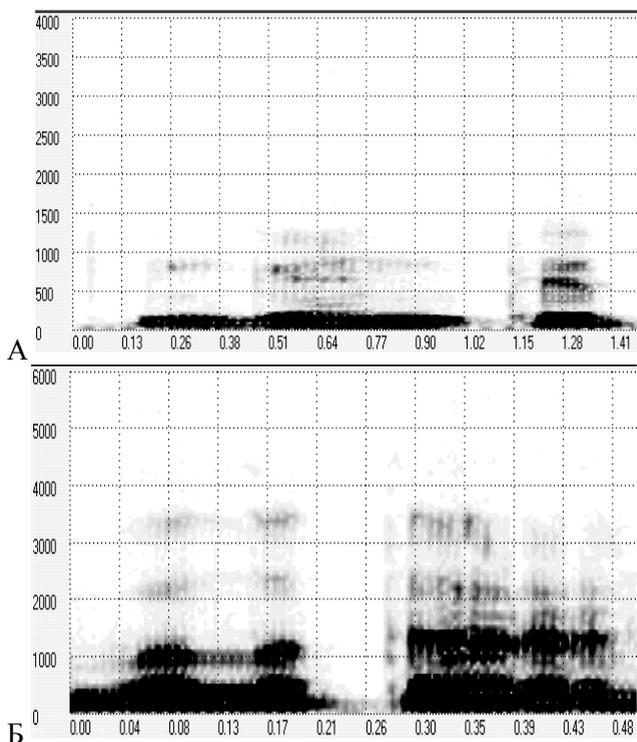


Рис. 11. Спектрограммы слов *гэнтэ* [gentə] ‘вдруг’(А), *болотор* [bɔlətɔr] ‘до тех пор, пока’ (Б)

Таким образом, на месте орфографического <э> в первом слоге и в позиции первого слога реализуется аллофон [e] краткой фонемы /e/. В позиции середины слова на месте буквы <a> реализуется аллофон [ʌ] краткой фонемы /a/.

Таким образом, для основного аллофона фонемы /e/ мы определили знак — [e], для позиционного аллофона — [э] (например: *нэгэтэй* [neɣətɛ:] ‘однолетний’, *үсэгэлдэр* [usəɣəldər] ‘вчера’).

Фонема /ɔ/

В слове *томо* [tɔmɛ] ‘большой’, *бодолгото* [bɔdɔlɣətɔ] ‘сообразительный’ в первом слоге транскрипционный знак аллофона [ɔ] совпадает со знаком фонемы /ɔ/, а знак аллофона первого слога соответствует знаку [ə]. Аллофон [ɔ] — гласный заднего ряда, среднего подъема огубленный монофтонг, а аллофон [ə] — это как правило, гласный центрального ряда, среднего подъема (по МФА), огубленный монофтонг.

На рисунке х, Б спектрограммы слова *болотор* видно увеличение частотных составляющих в области второй форманты аллофонов гласных во втором и третьем слогах, что свидетельствует о продвижении тела языка вперед, при этом значения первой форманты уменьшаются, что подтверждает небольшое движение языка вверх. Таким образом, мы определили для позиционного аллофона фонемы /ɔ/ транскрипционный знак [ə].

В рассмотренном правиле представлены аллофоны кратких гласных фонем, у которых транскрипционный знак не совпадает со знаком аллофона, и которые как показал анализ, подвергнуты качественному изменению. Качественное и количественное изменение гласных звуков под влиянием окружения согласных ведет к образованию различных комбинаторных аллофонов, как было рассмотрено ранее в работе.

3.6.3. Комбинаторные аллофоны

А. Гласные после губных согласных

При произнесении гласных /а/, /а:/, /ε:/, /е/, /е:/, /и/, /и:/, /і:/ в позиции после губных согласных наблюдается некоторая лабиализованность в самом начале артикуляции. Это явление происходит вследствие влияния предшествующих губных согласных. Артикуляторно это выражается в некотором округлении губ и незначительном выпячивании их вперед. Акустически влияние губных согласных проявляется в понижении частотных составляющих F1 и F2 на переходном участке от согласного к гласному.

Считается, что после мягких губных согласных явление лабиализации проявляется в меньшей степени, чем после твердых согласных. Степень влияния губных согласных на гласные в первом слоге сильнее, чем в непервых слогах. Влияние губных согласных на гласные отражается в фонетической транскрипции при помощи специального диакритического знака [ʷ], который следует за согласным.

Б. Гласные после переднеязычных согласных

Переднеязычные согласные оказывают влияние на гласные заднего ряда /а/, /а:/, /ɔ/, /ɔ:/, /ε:/, /у/, /у:/, /ui/, /у/, /у:/, /ui/. Артикуляторно это выражается в некотором продвижении тела языка вперед. Акустически это проявляется в повышении частотных составляющих F2 на переходном участке от согласного к гласному. Особенно заметно влияние переднеязычных согласных в первом слоге слова — артикуляторно сильной позиции для гласных и согласных. Во втором и последующих слогах влияние переднеязычных согласных ослабляется вместе с общим ослаблением напряжения речевого аппарата по мере отдаления от первого слога слова.

В фонетической транскрипции продвижение гласного вперед под влиянием переднеязычных согласных отмечается специальным знаком, который находится под знаком гласного, [ɹ̥]. Очевидно, целесообразно отмечать продвижение всех гласных зад-

него ряда вперед вне зависимости от позиции последних в первом слоге или последующих слогах, так как это явление характерно для всех названных гласных.

В. Гласные после заднеязычных согласных и гортанного согласного /ħ/

Заднеязычные согласные /g/, /gʲ/, /x/, /xʲ/, /ŋ/ и гортанный согласный /ħ/ оказывают влияние на последующие за ними гласные переднего ряда /i/, /i:/, /i̞/, /e/, /e:/, /ɛ:/, /œɛ/. Артикуляторно это выражается в некотором оттягивании тела языка назад, а акустически — в понижении частотных составляющих F2. Наибольшее влияние по сравнению с заднеязычными согласными оказывает согласный /ħ/.

В фонетической транскрипции названное явление отражается при помощи специального диакритического знака, который ставится под знаком, гласного, [ɛ̘].

3.7. Назализация гласных

Гласные в соседстве с носовыми согласными /m/, /mʲ/, /n/, /nʲ/, /ŋ/ подвергаются полной или частичной назализации, что в фонетической транскрипции отмечается специальным знаком [e̘].

В слове *абьян* [ɑβʲʌ~ŋ] ‘звук’ аллофон [ʌ~] полностью подвергается назализации со стороны следующего за ним заднеязычного смычного сонанта [ŋ], т. е. в позиции перед носовыми согласными. Аллофон [ɑ] в этом слове также подвергается назализации, но частично, что можно назвать дистантной назализацией. Таким образом, в этом слове все гласные назализованы. Это явление, обычно замечаемое на слух, в фонетической транскрипции обозначается знаком [~] над назализованными гласными.

Все гласные в сочетании с /m/, /mʲ/, /n/, /nʲ/ подвергаются назализации в позиции, когда носовые согласные находятся в позиции перед гласными и после гласных.

В слове *мэдэлгэ* [me~dɛlɣɛ] 'осведомленность' аллофон [e] подвергается назализации со стороны губного смычного носового [m], что отражается в фонетической транскрипции. В слове *мойһон* [moɛ~ɦɛ~ŋ] 'черемуха' наблюдается явление «двойной» назализации со стороны губного смычного сонанта [m] и заднеязычного смычного сонанта [ŋ]. Оба гласных подвергаются назализации и отмечаются соответствующими знаками. К сожалению, в литературе мы не находим различий в регистрации степени назализации в зависимости от позиций: а) когда носовой согласный предшествует гласному, как в слоге CV, б) когда носовой согласный следует за гласным как в слоге VC, в) когда гласный находится в окружении двух носовых согласных — явление, названное нами "двойной" назализацией, г) когда носовой согласный находится не непосредственно рядом с гласным, а через слог и даже несколько слогов. Вероятно, введение специальных знаков будет необходимо для подробного транскриптора, например, при разработке систем компилятивного синтеза речи.

3.8. Фонетическая (аллофонная) транскрипция произвольного текста

Текст в орфографической форме и в фонематической транскрипции

Доргон гээшэ нүхэн соо байрладаг амитан. Үдхэн бургаанан соо ба бэшэшье газарта дайралдажа болохо. Намар орой эшээндэ ородог.

Хабар болоходо, эшээнһээ гараад ябадаг. Зундаа олон гүлгэ гаргаад, тэдэнээ тэжээдэг. Доргог хурса һабартай,

тиимэхээ диилэхэ амитандаа добтолдог. Мяханда ехэ дуратэ ай. Мяханай оллоогүй хаа, элдэб юумээр хооллодог.

[d^wɔrkwə~ŋ ge:fə n^wʊ~xə~ŋ s^wɔ: bɛ:rlɒdɒk^h amʃitɒ~ŋ utxə~ŋ burk
a:ɦɒŋ s^wɔ: ba befəjʃə ɡazɒrtɒ dɛ:rɒldɒzɒ bɒl^wɛx^wɛ nɒmɒŋ ɔr^wɔɛ
efɛ:nd^wə ɔr^wɛd^wɛk^h xɒβɒŋ bɒl^wɛx^wɛd^wɛ efɛ:ŋɦe: ɡarɒ:t jɒβɒdɒk^h
z^wɥ~ndɒ: ɔl^wɛŋ ɡ^wʊlyɒ ɡarwɒ:t tedɛnɛ: teze:dɛk^h d^wɔrkwə~ŋ x^wu
rsɒ ɦɒβɒŋte: tʃi:mɛɦe: dʃi:lɛxɒ amʃitɒnda: d^wɔpt^wɒld^wɛk^h mɒxɒn
dɒ jɛxɒ d^wɥrɒte: mɒxɒnɛ: ɔld^wɔ:ɡ^wui ɦa: eldɒp j^wũ:mɛ:ŋ x^wɔ:l^w:ɛ
d^wɛk^h]

3.9. Автоматический транскриптор

Под автоматическим транскрибированием понимается преобразование орфографических последовательностей на основе алгоритмизации фонетической информации. В данном случае, эта информация представляет собой набор правил, разработанных на основе орфоэпических и орфофонических закономерностях функционирования звуковых единиц языка, которые отражают фонетические процессы и явления.

Обсуждение и разработка систем автоматического транскрибирования осуществлялось в разное время на материале различных языков: русского, словацкого, польского итальянского и других языков.

Возможность автоматического транскрибирования орфографических текстов позволяет зафиксировать огромный объем данных о функционировании языка на разных уровнях: от кодифицированной нормы литературного языка до региональных вариантов произносительной нормы. Материал используется как в научных целях, так и для разработки систем автоматического синтеза и распознавания речи.

В настоящей работе представлены системы транскрибирования произносительной нормы современного бурятского языка на основе систематизированных правил нормативного произно-

шения, свойственного фонологической системе. Правила транскрипции отражают идеальные фонематические и фонетические модели слов.

Перевод орфографических текстов в последовательность транскрипционных знаков производится посредством алгоритмов автоматического транскрибирования, разработанных А. Н. Дмитриевой на кафедре фонетики и методики преподавания иностранных языков СПбГУ. Автоматический транскриптор осуществляет одновременно фонематическую и фонетическую транскрипцию введенного в компьютер любого орфографического текста на бурятском языке.

Таким образом в ходе исследования звуковой системы современного бурятского языка были разработаны системы фонематического и фонетического транскрибирования орфографического текста на основе фонологических принципов школы Л. В. Щербы.

Фонематическое и фонетическое (аллофонное) транскрибирование осуществляется на основе символов международного фонетического алфавита, соответствующих буквам и буквосочетаниям бурятского алфавита. Для каждой буквы и каждого буквосочетания введены определенные символы МФА. Кроме того, в работе используется система дополнительных диакритических знаков для отражения фонетических явлений: палатализации, назализации, лабиализации и других.

Основу систем транскрибирования составляют правила фонематического и фонетического транскрибирования. Правила систематизированы по гласным и согласным для разных видов транскрипций отдельно. Каждое правило сопровождается примерами и описанием позиций, в которых оно реализуется.

Разработанные системы фонематического и фонетического транскрибирования максимально отражают фонетические явления и процессы, характерные для функционирования современного бурятского языка.

Преобразование введенных в компьютер орфографических текстов в последовательность транскрипционных знаков, на ос-

нове разработанных правил, осуществляется при помощи автоматического транскриптора, который производит одновременно фонематическую и фонетическую транскрипцию.

Посредством автоматического транскриптора получены идеальные транскрипции орфографических текстов, отражающих основные фонетические закономерности и явления современного бурятского нормативного произношения.

Глава 4

ФОНЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЛАСНЫХ

4.1. Артикуляторное описание фонем

Одним из важных аспектов фонетического описания звуковой формы языка, наряду с акустическими и перцептивными характеристиками, является артикуляторный аспект. Особенно актуальным является «исследование артикуляции в динамике, т.е. при произнесении связной речи, когда каждая из фаз артикуляции (экскурсия, выдержка и рекурсия) подвергаются различным модификациям» (Бондарко 1998: 52). Артикуляторные характеристики бурятских гласных рассматриваются на примере описания реализаций основных, комбинаторных и позиционных аллофонов гласных и согласных.

4.1.1. Гласные переднего ряда (монофтонги)

Общими артикуляторными свойствами гласных переднего ряда являются выдвинутость корня языка вперед и продвинутость тела языка по горизонтали вперед. Все гласные переднего ряда — неогубленные. Степень и направление выдвинутости и подъема языка имеет свои особенности в разных языках, что и определяет тембровую окраску гласных.

Фонемы /i/ /i:/ — гласные переднего ряда, высокого подъема (1-я ступень — см. табл. 3, стр. 48), неогубленные, краткий и долгий монофтонги, нейтрального сингармонического ряда.

При артикуляции гласных /i/ /i:/ язык находится в передней части полости рта, корень языка выдвинут вперед, а кончик языка лежит у нижних зубов. Средняя часть спинки языка максимально поднята к твердому небу. При артикуляции гласных края языка прижаты к боковым верхним зубам, губы растянуты. Раствор рта незначительный. Язык и губы напряжены при образовании /i:/, расслаблены — при /i/.

Гласные /i/ /i:/ встречаются во всех фонетических положениях: во всех типах слогов, после всех мягких согласных и во всех

рассматриваемых позициях: первого и непервого слогов; в позиции переднего слога (здесь и далее — ПС), середины слова (здесь и далее — СС) и абсолютного конца (здесь и далее — АК) слова: би /bʲi/, бии /bʲi:/, барилга /barʲilqa/.

В позиции ПС (или абсолютного начала слова — АН) краткий гласный /i/ встречается только в словах твердого сингармонического ряда, например, инаг /inak/, гласный /i:/ — только в словах мягкого сингармонического ряда, например, иимэ /i:me/. Краткий гласный в позиции середины слова сокращается по длительности, например, таниха /tanʲixa/. Долгий гласный не сокращается по длительности в позиции СС и АК слова. Например, минии /mʲini:/, талииха /talʲi:xa/.

В позиции после согласных /s/ /z/ артикуляция гласного /i:/ начинается с более открытого элемента и переходит к более закрытому. Например, шиира /ʃ[ʲi:]ra/, жиимэгэр /z[ʲi:]meger/. В позиции перед /s/ /z/ /gʲ/ /xʲ/ /h/, а также после /gʲ/ /xʲ/ /h/ язык немного оттянут назад и гласный /i:/ реализуется в несколько отодвинутом назад аллофоне [i:], например, в словах: иишэ /[i:]ʃe/, иижэ /[i:]ze/ гиинаха /gʲ[i:]naɣa/, /xʲ[i:]reɣe/, хиихэ /h[i:]xe/, иигэжэ /[i:]geze/, иихэ /[i:]xe/, ииһээр /[i:]he:r/.

Фонема /i:/ — гласный переднего отодвинутого назад ряда, верхнего подъёма (1-я ступень — см. табл. 3, стр. 48), неогубленный, долгий монофтонг нейтрального сингармонического ряда.

При артикуляции /i:/ язык выдвинут вперед меньше по сравнению с /i:/, края языка прижаты к боковым верхним зубам, губы слегка растянуты, кончики губ слегка опущены вниз. Передняя часть языка незначительно приподнята вверх, а средняя и задняя части языка — к мягкому нёбу. Язык и губы напряжены. Раствор рта незначительный, но немного больше, чем у /i:/. Артикуляция гласного начинается с более отодвинутого назад положения и постепенно продвигается вперед, но не достигает артикуляторного положения гласных /i/ /i:/. Это придает гласному неоднородный характер.

Дистрибуция /i:/ ограничена. /i:/ не встречается в позиции ПС и АН. Встречается в позициях СС и АК после твердых согласных, например, дэмы /demi:/, эжы /ezi:/, лэглыхэ /legli:xe/, ажахы /axaxi:/.

Фонемы /e/ /e:/ - гласные переднего, отодвинутого назад ряда, среднего подъема (3-я ступень — см. табл. 3, стр. 48), неогубленные краткий и долгий монофтонги, мягкого сингармонического ряда.

При артикуляции /e/ /e:/ язык выдвинут вперед меньше, чем при /i/ /i:/ /i:/, края языка прижаты к боковым верхним зубам, кончик языка опущен вниз, губы слегка отходят назад. Раствор рта незначительный. Язык и губы при артикуляции /e:/ напряжены, расслаблены при — /e/.

В позиции после мягких согласных артикуляция гласных /e/ /e:/ носит неоднородный характер, начинается с более закрытого элемента и заканчивается открытым /e:/. Например: эдээн /edj [e:]ŋ/, энеэдэн /en[e:]dɛŋ/.

В позиции СС и АК краткий гласный /e/ подвергается качественной и количественной редукции и реализуется в аллофоне [э], например, эсэгэ /es[э]g[э]/. Долгий гласный /e:/ не подвергается редукции и сохраняет в позиции С и АК качество основного аллофона, например, энээхэн /ene:xeŋ/, эрбээхэй /erbe:xe:/.

В позиции после заднеязычных твердых согласных /g/ /x/ и гортанного /ŋ/ при артикуляции /e/ /e:/ язык немного оттянут назад, например, гэжэ /g[ɛ]zə/, гээлтэ /g[ɛ:]lte/, эхэн /eħeŋ/.

Гласные /e/ /e:/ встречаются во всех фонетических положениях первого и непервого слогов; в позициях ПС, С, АК, во всех типах слогов, после всех согласных, кроме /ŋ/, в словах мягкого сингармонического ряда, например, эсэгэ /esege/, эдэхэ /e:dexe/.

Фонема /ɛ:/ — гласный переднего ряда, низкого подъёма (5-я ступень — см. табл. 3, стр. 48), неогубленный, долгий монофтонг твердого сингармонического ряда.

При артикуляции /ε:/ язык находится в передней части полости рта, корень языка максимально выдвинут вперед. Кончик языка лежит у нижних зубов. Средняя спинка языка опущена вниз. Губы растянуты и слегка отходят назад. Раствор рта широкий. При артикуляции /ε:/ органы речи напряжены.

В позиции ПС (АН) и в позиции после /g/ /x/ /h/ при артикуляции /ε:/ язык отодвинут назад, раствор рта шире, чем при артикуляции гласного после губных и переднеязычных согласных. Например, гайтай /g[ε:]tε:/, хайша /x[ε:]ʃɑ/, хайтай /h [ε:]tε:/.

Гласный /ε:/ встречается в первом и непервом слогах, в положениях ПС, СС, АК после всех согласных, кроме /ŋ/ и мягких согласных. Например, дайда /dε:da/, налайха /nalε:xa/, налгай /nalgε:/.

4.1.2. Гласные заднего ряда (монофтонги)

Общими артикуляторными свойствами гласных заднего ряда являются отодвинутость корня языка по горизонтали назад и подъем задней части языка к мягкому небу. Кончик языка отодвинут от нижних зубов. Язык находится в задней части полости рта. Степень отодвинутости и подъёма языка имеет свои особенности в бурятском языке и определяет тембровую окраску гласных, особенно среди огубленных гласных. Среди девяти гласных заднего ряда – семь огубленных гласных.

Фонемы /u/ /u:/ — гласные заднего продвинутого вперед ряда, высокого подъема (2-я ступень см. табл. 3, стр. 48), огубленные краткий и долгий монофтонги мягкого сингармонического ряда.

При артикуляции /u/ /u:/ язык слегка оттянут назад, кончик языка отодвинут от нижних зубов, не касается их, задняя часть спинки языка высоко поднята вверх к мягкому небу, губы округлены и вытянуты вперед. При артикуляции /u:/ губы округлены и напряжены больше, чем при кратком /u/, и заметно

вытянуты вперед в форме узкой круглой щели. Язык и губы при артикуляции /u:/ напряжены, расслаблены при — /u/.

Гласные /u/ /u:/ встречаются в первых и непервых слогах в положениях ПС, СС, АК после всех согласных, кроме /ŋ/ в словах мягкого сингармонического ряда. Например, үзүүр /uzu:r/, дүүнэр /du:ner/, нюдэн /ni:deŋ/, эдюур /edju:r/.

Фонемы /u/ /u:/ — гласные заднего ряда, высокого подъема (1-я ступень — см. табл. 3, стр. 48), огубленные, краткий и долгий монофтонги твердого сингармонического ряда.

При артикуляции /u/ язык максимально оттянут назад, кончик языка отодвинут от нижних зубов и опущен. Задняя часть спинки языка поднята вверх к мягкому небу, меньше, чем при /u/ /u:/. Губы округлены и слегка вытянуты вперед. Округление губ меньше, чем при артикуляции /u/ /u:/. Язык и губы при артикуляции /u:/ напряжены, расслаблены при — /u/.

Гласные /u/ /u:/ встречаются в первых и непервых слогах в положениях ПС, СС, АК после всех согласных, кроме /ŋ/ в словах твердого сингармонического ряда. Примеры: удаан /uda:ŋ/, гурбуулан /gurbu:lan/, узуур /uzu:r/, буу /bu:/, нюрган /ni:rgaŋ/, табюур /tabju:r/.

Фонема /ø:/ — гласный заднего продвинутого вперед ряда, среднего подъема (3-я ступень — см. табл. 3, стр. 48), огубленный, напряженный, долгий монофтонг мягкого сингармонического ряда.

При артикуляции /ø:/ язык слегка оттянут назад как при /u/ /u:/, кончик языка отодвинут от нижних зубов. Задняя часть спинки языка поднята вверх к мягкому небу меньше, чем при /u/ /u:/. Губы заметно округлены, напряжены и слегка вытянуты вперед. Раствор рта шире, чем при гласных /u:/ и /u:./.

Гласный /ø:/ встречается в первых и непервых слогах в положениях ПС, СС, АК после всех согласных, кроме /ŋ/ и мягких

согласных в словах мягкого сингармонического ряда. Например, өөһэд /ө:fiet/, зөөлэн /зө:leŋ/, төө /тө:/.

Фонемы /ɔ/ /ɔ:/ - гласные заднего ряда, среднего подъема (4-я ступень — см. табл. 3, стр. 48), огубленные, краткий и долгий монофтонги твердого сингармонического ряда.

При артикуляции /ɔ/ язык сильно оттянут назад, кончик языка отодвинут от нижних зубов, не касается их. Задняя часть спинки языка поднята вверх к мягкому небу меньше, чем при /u/ /u:/. Губы округлены, напряжены и слегка вытянуты вперед. Раствор рта шире, чем при гласном /ө:/, /u:/ и /u:/. При артикуляции /ɔ:/ органы речи напряжены, при /ɔ/ — нет.

Гласные /ɔ/ /ɔ:/ встречаются в первых и непервых слогах в положениях ПС, СС, АК после всех согласных, кроме /ŋ/ в словах твердого сингармонического ряда. Например, одон /ɔdɔŋ/, оёдол /ɔjɔdɔ/, болохо /bɔlɔxɔ/. В позиции после мягких согласных /ɔ:/ встречается и реализуется в аллофоне [ʰɔ:], например, долгёон /dɔlgʰɔ:]ŋ/, долёохо /dɔlʰɔ:]xɔ/. /ɔ/ в названной позиции не встречается. В позиции СС и АК, т.е. в позиции непервого слога краткий гласный /ɔ/ подвергается качественной и количественной редукции и реализуется в аллофоне [ə], например, болохо /bɔl[ə]x[ə]/. Долгий гласный не изменяет своего качества в позиции СС и АК, например, бороотой /bɔrɔ:tɔeɛ/.

Фонемы /ɑ/ /ɑ:/ — гласные заднего продвинутого вперед ряда, низкого подъема (6-я ступень — см. табл. 3, стр. 48), неогубленные, краткий и долгий монофтонги твердого сингармонического ряда.

При артикуляции /ɑ/ /ɑ:/ язык оттянут назад, кончик языка отодвинут от нижних зубов, не касается их. Передняя часть спинки языка опущена. Задняя часть спинки языка поднята вверх к мягкому небу. Губы нейтральны. Раствор рта широкий. Органы речи напряжены при артикуляции /ɑ:/, расслаблены — при /ɑ/.

Гласные /a/ /ɑ:/ встречаются в первых и непервых слогах в положениях ПС, СС, АК после всех согласных, кроме /ŋ/ в словах твердого сингармонического ряда. Например, агаарай /ɑgɑ:ɾɛ:/, атаархаха /ɑtɑ:ɾxɑxɑ/, абьян /ɑbʲɑ:ŋ/. В позиции СС и АК /a/ подвергается качественной и количественной редукции и реализуется в аллофоне [ʌ], например, атаархаха /ɑtɑ:ɾx[ʌ]x[ʌ]/. Долгий гласный не изменяет своего качества в позиции СС и АК, кроме позиции после мягких согласных, в которой гласный /ɑ:/ реализуется как неоднородный аллофон [ʲɑ], например, в слове абьян /ɑbʲ[ʲɑ:]ŋ/. В позиции после переднеязычных согласных /a/ /ɑ:/ реализуются в выдвинутых вперед аллофонах, например, байдал /bɛ:d[ʌ̟]/.

4.1.3. Дифтонги

Фонема /œɛ/ — дифтонг, оба элемента которого, - краткие гласные переднего ряда, низкого подъема (5-я ступень — см. табл. 3, стр. 48), твердого сингармонического ряда. Первый элемент – огубленный, второй — неогубленный.

При артикуляции элемента /œ/ дифтонга /œɛ/, язык находится в передней части полости рта. Кончик языка находится у нижних зубов. Средняя спинка языка поднята к твердому небу. Губы округлены и немного выдвинуты вперед. Раствор рта минимальный. При артикуляции /ɛ/, спинка языка опущена вниз, раствор рта средний, губы слегка растянуты. Первый элемент по длительности в три раза меньше второго элемента.

Дифтонг /œɛ/ встречается в первых и непервых слогах в положениях ПС, СС, АК после всех согласных, кроме /ŋ/ и мягких согласных в словах твердого сингармонического ряда. Например, оймһон /œɛmʰɔŋ/, тобойхо /tɔbœɛxɔ/, ойтой /œɛtœɛ/.

Фонема /ui/ — дифтонг, оба элемента которого, гласные высокого подъема (2-я ступень — см. табл. 3, стр. 48), краткие монофтонги. Первый элемент совпадает по артикуляции с огубленным монофтонгом /u/ мягкого сингармонического ряда, вто-

рой элемент совпадает по артикуляции с неогубленным монофтонгом /i/ нейтрального сингармонического ряда.

Гласный /ui/ встречается после всех согласных, кроме /ɲ/ и мягких согласных в словах мягкого сингармонического ряда. Во всех фонетических положениях ПС, СС, АК. Например, үйлэ /uile/, өөдэгүйhөөр /ø:deguihø:r/, гайгүй /ge:gui/.

Фонема /ui/ — дифтонг, оба элемента которого, гласные высокого подъема (1-я ступень — см. табл. 3, стр. 48), краткие монофтонги. Первый элемент совпадает по артикуляции с огубленным монофтонгом /u/ твердого сингармонического ряда, второй элемент совпадает по артикуляции с неогубленным монофтонгом /i/ нейтрального сингармонического ряда

. Гласный /ui/ встречается после всех согласных, кроме /ɲ/ и мягких согласных в словах твердого сингармонического ряда, во всех фонетических положениях ПС, СС, АК. Примеры: уйданги /uidanɣi/, гуйха /guixa/, уй /ui/.

4.2. Акустические характеристики гласных

4.2.1. Основные аллофоны

Анализ акустических параметров основных аллофонов бурятских гласных осуществлен на материале 18 изолированно произнесенных гласных /i/, /i:/, /i:/:, /e/, /e:/, /ε:/, /a/, /a:/, /ɔ/, /ɔ:/, /ø:/, /u/, /u:/, /u/:, /o/, /o:/, /œε/, /ui/, /ui/

в исполнении четырех дикторов-носителей литературной нормы языка (2 женских и 2 мужских голоса). Формантная структура определялась по характеристикам формант, т.е. «тех областей концентрации энергии в спектре, которые связаны с особенностями артикуляции и необходимы для правильного опознавания данного звука» (Бондарко, Вербицкая, Гордина 2000: 65). Считается, что «для характеристики звуков достаточно четырех формант (F1, F2, F3, F4), при этом первая и вторая форманты имеют большее значение, чем третья и четвертая»

(там же: 65). Частотные характеристики F1 и F2 основных аллофонов гласных показывают вариативность гласных, связанную в первую очередь с собственными характеристиками гласных, а также с произносительными особенностями дикторов. Полученные данные подтверждают слова Л. В. Бондарко о том, что «звуковой тип», представляющий даже основной аллофон, реализуется как некоторое множество звуков с весьма разнообразными акустическими свойствами» (Бондарко 1981: 67–68). Показания значений формантных характеристик у разных дикторов отличаются. Кроме того, наблюдаются различия между женскими и мужскими голосами. Однако при этом неизменным остается взаимозависимость между частотами формант и артикуляторными признаками гласных. Чем более открытый гласный, тем выше частота F1, чем более закрытый, тем она ниже; чем более передний гласный, тем выше частота F2, чем более задний, тем она ниже. Таким образом, частота F1 связана со степенью закрытости звука, а частота F2 — со степенью его продвиженности вперед. Огубленность гласных понижает частоту всех формант (Зиндер 1979: 176; Бондарко 1998: 72;).

А. Монофтонги

Акустические параметры основных аллофонов гласных (монофтонгов [i], [i:], [i:], [e], [e:], [e:], [a], [a:], [ɔ], [ɔ:], [ə:], [u], [u:], [u], [u:] в произнесении четырех дикторов отражены на рисунке 12.

Самые закрытые гласные [i], [i:], [i:], [u], [u:], [u], [u:] имеют низкие показатели по частоте первой форманты (F1); самые передние [i], [i:], [e:] — самые высокие данные по частоте второй форманты (F2).

Самые открытые [a], [a:] имеют самую высокую частоту первой форманты (F1); самые задние [u], [u:] — максимально низкую частоту F2.

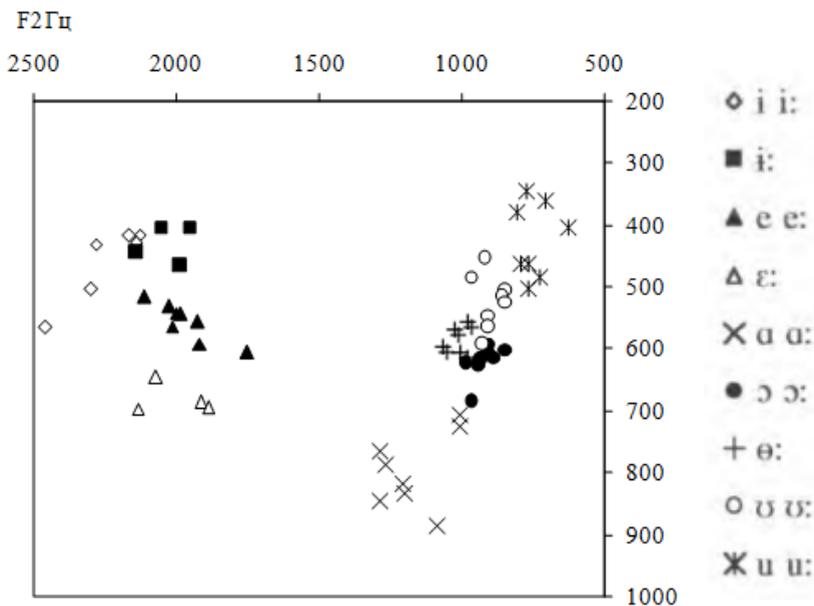


Рис. 12. Частоты F1 и F2 основных аллофонов гласных (монофтонгов) в произнесении четырех дикторов. По оси абсцисс — частота F2, по оси ординат — частота F1

Комментарий к рисунку 12: Гласные заднего ряда многочисленны в системе по сравнению гласными переднего ряда и их плотное расположение выразительно демонстрируется на рисунке 12. Менее плотное распределение характеризует гласные переднего ряда.

Формантные области основных аллофонов гласных имеют выраженные области распространения (рис. 13). Огубленные аллофоны гласных заднего ряда [ʊ], [ʊ:], [u], [u:], [ɔ], [ɔ:], [ø:] имеют близкие области. Так как, формантные характеристики основных аллофонов парных кратких и долгих гласных фонем близки по значениям F1—F2, области их частотного распространения были объединены (рис. 13).

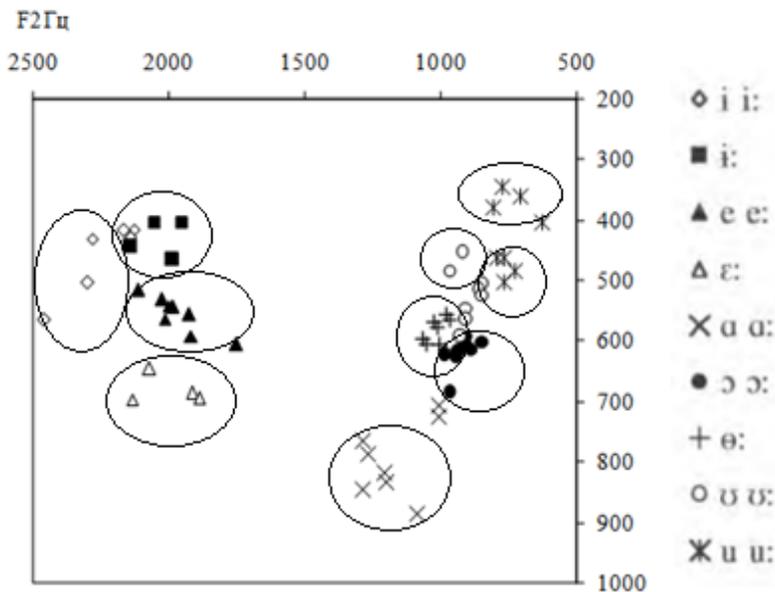


Рис. 13. Области формантных значений основных аллофонов в плоскости F1 — F2. По оси абсцисс — частота F2, по оси ординат — частота F1. Парные краткие и долгие гласные расположены в одной формантной области

Гласные характеризуются в акустических терминах, в зависимости от того, как и где концентрируется энергия в спектре: низкие — высокие (гласные заднего и переднего рядов), бемольные — простые (огубленные и неогубленные), компактные — диффузные (закрытые и высокие), носовые — неносовые (назализованные и неназализованные) (Якобсон, Халле 1962; Фант 1964).

Низкие и высокие. Гласные переднего ряда /i/, /i:/, /ɨ/, /e/, /e:/, /ɛ:/ характеризуются как высокие, имеющие высокие значения F2. Гласные заднего ряда /ɔ/, /ɔ:/, /u/, /u:/, /ə/, /ɔ/, /ɔ:/ — как низкие, в спектрах которых, энергия сконцентрирована в области низких частот (рис. 13). Гласные /a/, /a:/ занимают положение, приближающееся к низким гласным. Артикуляторно низкие

гласные соотносятся с гласными заднего ряда, высокие гласные — с гласными переднего ряда.

Бемольные и простые. Гласные заднего ряда /o/, /u:/, /u/, /u:/, /e:/, /ɔ/, /ɔ:/, кроме /a/, /a:/ характеризуются как бемольные, у которых пониженные значения высоких составляющих, т. е. F2. К простым относятся все гласные переднего ряда /i/, /i:/, /i:/, /e/, /e:/, /ɛ:/, отличающиеся высокими значениями F2. Артикуляторно это соответствует различию огубленных и неогубленных гласных. Таким образом, все бурятские гласные переднего ряда — неогубленные, высокие, все гласные заднего ряда, кроме /a/, /a:/, — огубленные, низкие.

Компактные и диффузные. Гласные заднего ряда /a/, /a:/ — компактные, так как частоты F1 и F2 гласных сосредоточены компактно в нижней части спектра благодаря высоким значениям F1. Гласные, у которых энергия сконцентрирована у краев спектра характеризуются как диффузные. К ним относятся /i/, /i:/, /u/, /u:/, /ɔ/, /ɔ:/.

Основные аллофоны гласных не имеют противопоставления носовые-неносовые. Признаки назализованности-неназализованности проявляются в сочетании комбинаторных аллофонов гласных с носовыми согласными.

Акустические параметры основных аллофонов гласных по данным четырех дикторов и усредненные показатели F1 и F2 сведены в таблицу 9. Полученные характеристики представляют исходный материал для сопоставления гласных в других комбинаторно-позиционных условиях.

Таблица 9

Спектральные характеристики (в Гц) основных аллофонов гласных (монофтонов) по данным четырех дикторов (мужские и женские голоса)

Гласные	Форманты	Дикторы				
		1 (жен.)	2 (муж.)	3 (жен.)	4 (муж.)	Среднее
[I]	F1	527	415	428	416	447
	F2	2512	2128	2141	2166	2237
[i:]	F1	512	428	564	503	502
	F2	2298	2141	2458	2297	2299
[и:]	F1	444	403	403	466	429
	F2	2136	1954	2054	1985	2032
[e]	F1	591	541	604	530	567
	F2	1920	2002	1752	2024	1925
[e:]	F1	543	563	555	516	544
	F2	1984	2015	1925	2110	2009
[Э:]	F1	696	685	644	694	680
	F2	2134	1914	2073	1888	2002
[A]	F1	785	705	725	833	762
	F2	1269	1007	1007	1198	1120
[A:]	F1	886	765	846	818	829
	F2	1088	1289	1289	1205	1218
[O]	F1	591	623	684	616	629
	F2	907	987	967	933	949
[O:]	F1	612	603	600	627	611
	F2	886	906	846	936	894
[ë:]	F1	564	554	604	594	579
	F2	1036	987	1007	1076	1027
[U]	F1	544	564	592	516	554
	F2	906	906	925	861	900
[U:]	F1	506	453	483	523	491
	F2	844	921	967	843	894
[u]	F1	463	362	503	344	418
	F2	795	705	765	775	760
[u:]	F1	463	403	483	378	432
	F2	765	624	725	805	730

Акустические параметры соотношения основных аллофонов кратких и долгих парных гласных, а также непарных долгих [i:], [ε:], [ø:] отражены на рисунке 14.

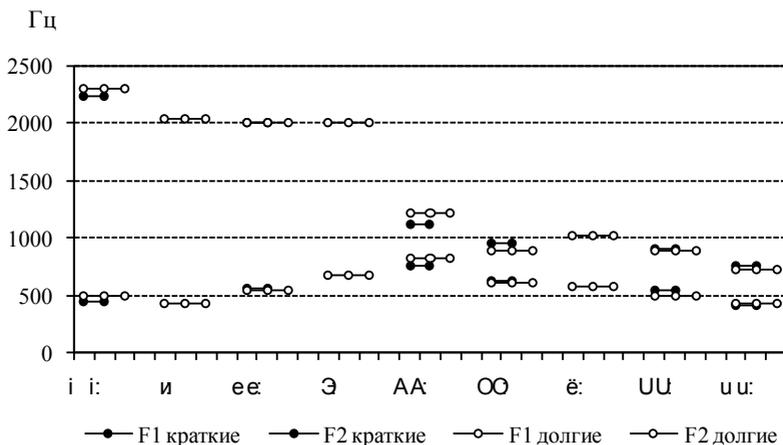


Рис. 14. Частотные показатели F1 и F2 основных аллофонов гласных (монофтонгов). По оси абсцисс — гласные (монофтонги), по оси ординат — частоты F1 и F2 в Гц. Частоты кратких и долгих гласных изображаются параллельно

Парные краткие и долгие [e], [e:], [ɔ], [ɔ:], [ʊ], [ʊ:], [u], [u:] имеют минимальные расхождения. Значения F1 и F2 долгих [i:], [a:] немного превышают соответствующие краткие [i], [a]. Из чего следует, что долгие [i:], [a:] имеют немного более продвинутый и закрытый характер по сравнению с краткими. В данном схематическом изображении частот долгих гласных учитывается только стационарный участок.

Анализ всей спектральной картины долгих гласных показывает их неоднородный характер, особенно это заметно у гласных переднего ряда /i:/, /i:/, /e:/, /e:/. Однако эта неоднородность выражена не ярко. Все долгие гласные заднего ряда имеют более однородную формантную структуру.

Б. Дифтонги

Иной характер неоднородности наблюдается в спектральной картине дифтонгов. Основные аллофоны дифтонгов [œɛ], [ɔi], [ui] характеризуются ярко выраженной неоднородной акустической картиной, воспринимаемой на слух. Полученные усредненные данные сведены в таблице 10, в которой указаны формантные значения элементов дифтонгов.

Таблица 10

Характеристики F1, F2 основных аллофонов
дифтонгов [ɔi], [ui], [œɛ]

Дифтонги	Форманты	1 элемент	2 элемент
[ɔi]	F1	604	564
	F2	886	2337
[ui]	F1	423	523
	F2	745	2015
[œɛ]	F1	785	700
	F2	1027	2100

Первые элементы дифтонгов [ɔi], [ui] — гласные заднего ряда высокого подъема, приближающиеся по своим акустическим параметрам к монофтонгам [ɔ], [u]. Второй элемент дифтонгов — гласный высокого подъема переднего ряда [i]. Элементы дифтонга [œɛ] имеют выраженную акустическую структуру. Первый элемент — огубленный гласный переднего отодвинутого назад ряда, второй элемент неогубленный гласный переднего ряда, соответствующий по акустическим параметрам основному аллофону [ɛ:]. Элементы дифтонга незначительно отличаются друг от друга по подъему. Акустические параметры дифтонгов [ɔi], [ui], [œɛ] представлены на рисунке 15.

На рисунке 15 видно, что акустические параметры основных аллофонов дифтонгов [ɔi], [ui] имеют минимальные расхождения в области F1 и F2, свидетельствующие о том, что артикуляторно дифтонги приближаются друг к другу. Тем не менее ди-

фтонги различаются на слух и оформляют фонетический облик морфем, слов и словоформ, принадлежащих разным сингармоническим рядам. Дифтонги не пересекаются в составе одних и тех же словоформ.

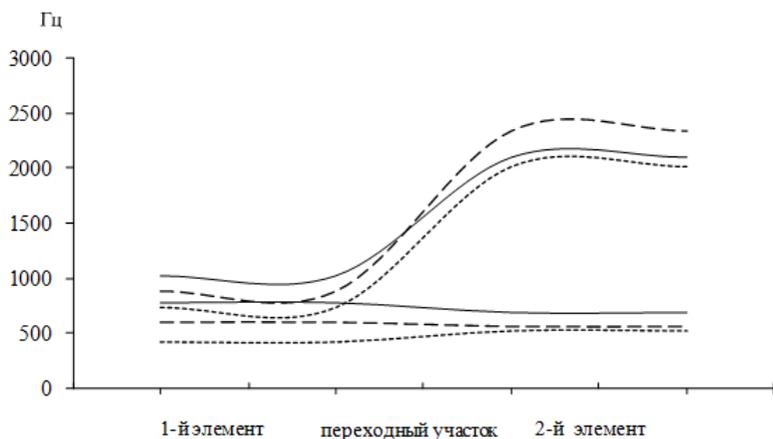


Рис. 15. Частотные показатели основных аллофонов дифтонгов [oi], [ui], [oe]. По оси абсцисс — частотные показатели (F1, F2), по оси ординат — основные аллофоны дифтонгов [oi], [ui], [oe]. Крупная пунктирная линия [oi], мелкая пунктирная [ui], сплошная линия — [oe]

Анализ основных аллофонов 18 изолированно произнесенных гласных фонем, позволил определить области формантных значений гласных в плоскости F1—F2 в реализации четырех нормативных дикторов, и на этой основе выделить «звуковые типы» гласных, представляющих основные аллофоны гласных фонем. Полученные данные стали основой для дальнейшего сопоставления гласных, реализованных в составе слога, слов и текста. Следующий этап акустического исследования связан с реализацией гласных в различных комбинаторно-позиционных условиях.

4.2.2. Позиционные аллофоны

Артикуляторно-акустические характеристики позиционных аллофонов гласных зависят от их положения по отношению к ударению. Характеристики ударных гласных, как правило, совпадают со свойствами основных и комбинаторных аллофонов. Безударные гласные связаны с характеристиками позиционных аллофонов, которые также сохраняют общие тенденции образования комбинаторных аллофонов, однако «основным фонетическим качеством, отличающим безударные гласные от ударных, является сильная редукция первых — как количественная, так и качественная» (Бондарко 1981: 73). Количественная редукция связана с изменениями гласных по длительности, качественная — с изменениями в формантной структуре.

Вопрос о наличии ударения в бурятском языке не определяется однозначно. В качестве выделенных или невыделенных слогов традиционно рассматриваются гласные первых и непервых слогов, определяемые еще, как ясно произносимые и не ясно произносимые (Будаев 1998: 9). Такая характеристика первых и непервых слогов определена на основе слуховых впечатлений. Описание акустических параметров гласных в зависимости от степени выделенности слога в слове отсутствует в литературе, поэтому вопрос о позиционных аллофонах с этой точки зрения рассматривается более подробно.

Исследование проводится на материале 1000 изолированно произнесенных слов разной слоговой протяженности от 1 до 8 в реализации четырех эталонных дикторов—участников эксперимента. Слова подготовлены для звукового произносительного словаря, являющегося составной частью звуковой базы данных современного бурятского языка.

В ходе исследования измерялись параметры частотных составляющих F1 и F2 на стационарной части гласного в составе первого и непервого слогов. Полученные данные сопоставлялись с показателями характеристик основных и комбинаторных аллофонов гласных. Результаты измерений сведены в таблицу 11 где приводятся данные об акустических характеристиках позиционных аллофонов гласных в составе первого и непервого слогов.

Таблица 11

Частотные характеристики F1 и F2 основных,
комбинаторных, позиционных аллофонов:
а) гласные первого слога, б) гласные непервых слогов, Гц

Гласные	Форманты	Основной аллофон	Комбинаторный аллофон (стационарная часть)	Позиционные аллофоны	
				Первый слог	Непервый слог
[i], [i:]	F1	475	537	594	554
	F2	2268	2392	2361	2050
[i:]	F1	429	534	0	571
	F2	2032	1978	0	1924
[e], [e:]	F1	556	534	586	592
	F2	1967	1924	1910	1640
[ɛ:]	F1	680	517	709	670
	F2	2002	2015	1990	2006
[a], [a:]	F1	796	684	837	729
	F2	1169	974	1191	1009
[ɔ], [ɔ:]	F1	620	605	630	734
	F2	922	853	948	1138
[u], [u:]	F1	579	520	580	557
	F2	1027	780	864	813
[ʊ], [ʊ:]	F1	523	553	594	592
	F2	897	843	897	866
[ø:]	F1	425	524	575	610
	F2	745	764	860	902

Для сравнения в таблице 11 представлены данные F1 и F2 основного аллофона и стационарной части комбинаторных аллофонов.

Характер и степень варьирования формантных составляющих позиционных аллофонов первого и непервого слогов по сравнению с основными аллофонами представлены на рисунке 16. Данные по долгим и кратким парным гласным объединены.

Полученные частотные характеристики позиционных аллофонов позволили проанализировать:

1) варьирование значений F1 и F2 позиционных аллофонов в зависимости от положения в слове: в первом слоге и непервом слогах;

2) величину и характер изменений частотных составляющих позиционных аллофонов всех гласных;

3) формантные характеристики позиционных аллофонов по сравнению с показателями F1 и F2 основных аллофонов.

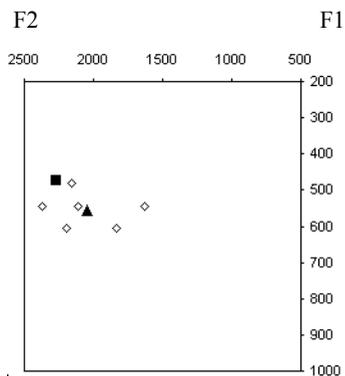
По характеру варьирования частотных составляющих F1 и F2, все проанализированные позиционные аллофоны можно разделить на две группы: аллофоны первого слога и аллофоны непервых слогов. Первым свойственно отсутствие выраженной качественной редукции; вторые обнаруживают заметные изменения в частотных составляющих, ведущие к качественному варьированию. Полученные данные сопоставляются с характеристиками основного аллофона как эталонного образца. Рассмотрим полученные результаты более подробно.

4.2.2.1. Аллофоны в составе первого слога

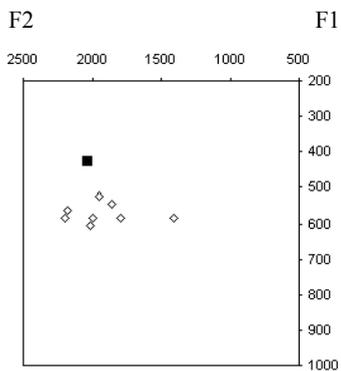
На первом этапе исследования показатели частотных составляющих позиционных аллофонов первого слога сравнивались с данными F1 и F2 основного аллофона. Акустические характеристики большинства гласных первого слога приближаются или совпадают со значениями основного аллофона. Это свидетельствует о том, что гласные в составе первого слога, совпадая по своим качественным характеристикам со свойствами основного аллофона, приобретают особый статус, соизмеримый с понятием ударного гласного. Результаты анализа акустических характеристик аллофонов первого слога свидетельствуют об отсут-

ствии выраженных качественных изменений по сравнению со свойствами основных аллофонов, а также и стационарной частью комбинаторных аллофонов.

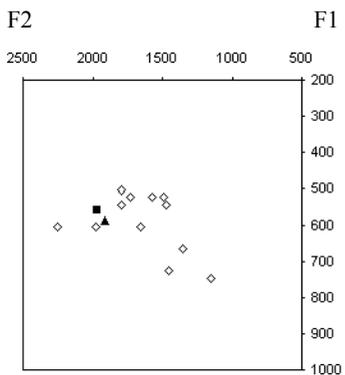
[i], [i:]



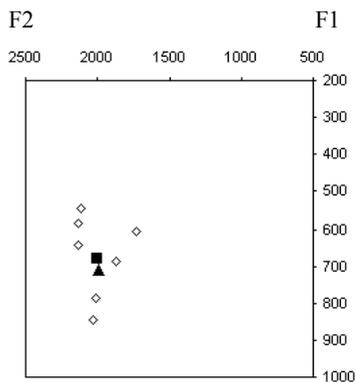
[i:]



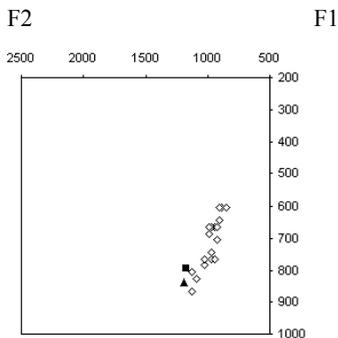
[e], [e:]



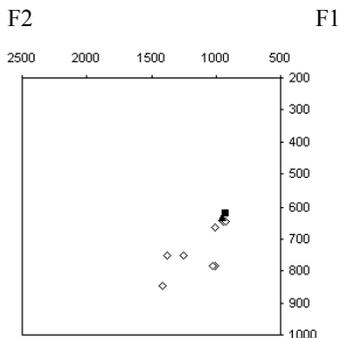
[e:]



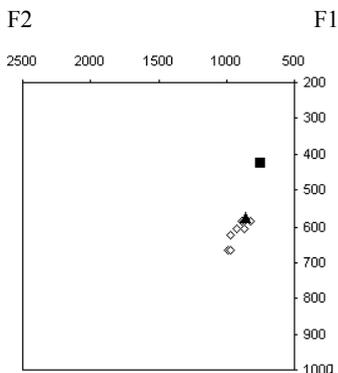
[a], [a:]



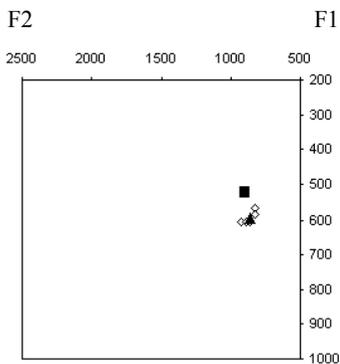
[ɔ], [ɔ:]



[u], [u:]



[u], [u:]



[e:]

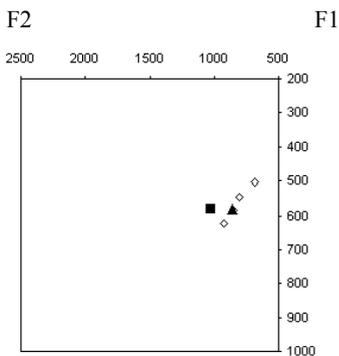


Рис. 16. Варьирование позиционных аллофонов в пространстве F1-F2 относительно основного аллофона. Черный кубик – основной аллофон, треугольник – позиционный аллофон (первый слог); белый кубик – позиционный аллофон (непервый слог)

Некоторое расхождение между частотными составляющими основного аллофона и позиционными аллофонами первого слога наблюдаются у гласных высокого подъема [i], [i:], [u], [u:], [ɔ], [ɔ:]. Неустойчивость признака «подъем гласного» вызвана различными условиями произношения. Гласные, реализованные в изолированном произнесении, способны сохранить необходимую степень подъема языка, характеризующую основной аллофон. Реализация гласных в составе слова характеризуется более низким подъемом по сравнению с основным аллофоном. Таким образом, позиционные аллофоны [i], [i:], [u], [u:], [ɔ], [ɔ:] в составе первого слога демонстрирует неустойчивость по признаку «подъем гласного». Однако эта тенденция характеризует не все названные гласные. Аллофоны [i], [i:], в отличие от [u], [u:], [ɔ], [ɔ:], иногда реализуются в соответствии с характеристиками основного аллофона в непервых слогах.

Таблица 12

Максимальные и минимальные значения F1 и F2
позиционных аллофонов первого и непервого слогов, Гц

Аллофоны		Первый слог		Непервый слог	
		F1	F2	F1	F2
[i], [i:]	max	644	2458	604	2367
	min	503	2196	481	1632
[i:]	max	0	0	604	2196
	min	0	0	523	1410
[e], [e:]	max	685	2216	745	2256
	min	503	1771	503	1148
[ɛ:]	max	826	2176	846	2136
	min	503	1733	544	1733
[ɑ], [ɑ:]	max	906	1168	896	1128
	min	725	847	604	846
[ɔ], [ɔ:]	max	687	1375	785	1375
	min	544	806	644	926

[u], [u:]	max	664	967	624	926
	min	544	826	503	685
[o], [o:]	max	685	987	604	926
	min	503	846	564	826
[e:], [e:]	max	664	967	664	967
	min	523	785	584	826

Небольшие изменения отмечены у гласных [i], [i:], [u], [u:], которые в условиях первого слога варьируют по признаку «ряд гласного» по сравнению с основным аллофоном. [i], [i:] реализуются в более отодвинутых аллофонах, [u], [u:] — в более продвинутых аллофонах. Таким образом, позиционные аллофоны стремятся по направлению к центру артикуляторного треугольника, однако названные изменения характеризуют варьирование гласных в рамках все же «своего» ряда. Степень варьирования формантных составляющих находится в рамках показателей частотного распределения основных аллофонов.

На втором этапе был проведен анализ характера вариативности позиционных аллофонов первого слога, который представлен следующим образом: для [[i], [i:]] F1 (503-644 Гц), F2 (2196-2458 Гц); [e], [e:] F1 (503-685 Гц), F2 (1771-2216 Гц); [e:] F1 (624-826 Гц), F2 (1733 -2176 Гц); [a], [a:] F1 (725-906 Гц), F2 (847-1168 Гц); [ɔ], [ɔ:] F1 (544-687 Гц), F2 (806-1375 Гц); [e:] F1 (544-664 Гц), F2 (826-967 Гц); [o], [o:] F1 (503-685 Гц), F2 (846-987 Гц); [u], [u:] F1 523-664 Гц), F2 (785-967 Гц). Названные данные представлены в сводной таблице 12 максимальных и минимальных акустических параметров позиционных аллофонов в составе первого и непервого слогов.

Величина размаха вариаций позиционных аллофонов в составе первого слога представлена в таблице 13. Полученные данные позволили распределить гласные по степени максимального и минимального варьирования акустических параметров частотных составляющих. Как видно из таблицы, гласные пе-

реднего ряда имеют большую степень варьирования по сравнению с гласными заднего ряда.

По признаку «подъем гласного» (данные F1), все позиционные аллофоны первого слога подвержены изменению и распределяются в следующем порядке по степени максимального и минимального изменения: [ɛ:], [e], [e:], [ʊ], [ʊ:], [ɑ], [ɑ:], [ɔ], [ɔ:], [i], [i:], [u], [u:], [ø:].

По признаку «ряд гласного» (данные F2), наибольшей модификации подвержены открытые гласные, меньше изменяются закрытые гласные. Гласные распределяются в следующем порядке по степени максимального и минимального изменения по признаку «ряд гласного»: [ɔ], [ɔ:], [e], [e:], [ɛ:], [ɑ], [ɑ:], [i], [i:], [u], [u:], [ø:], [ʊ], [ʊ:].

Таблица 13

Величина размаха вариации F1-F2 позиционных аллофонов
в составе первого слога, Гц

Алл-ны	[i], [i:]	[e], [e:]	[ɛ:]	[ɑ], [ɑ:]	[ɔ], [ɔ:]	[ø:]	[ʊ], [ʊ:]	[u], [u:]
F1	141	182	202	181	143	120	182	141
F2	262	445	443	321	569	141	141	182

Таким образом, позиционные аллофоны первого слога подвержены изменению, как по признаку «ряд гласного», так и «подъем гласного». Наибольшие изменения F1-F2 у открытых гласных переднего ряда. Наименьшие — по признаку «ряд» у закрытых гласных, по признаку «подъем гласного» — у гласных высокого подъема [i], [i:], [u], [u:], а также у гласного [ɛ:].

Проведенный анализ позиционных аллофонов в составе первого слога показывает, что характер варьирования гласных соотносится с данными распределения частотных составляющих основного аллофона и стационарной части комбинаторных аллофонов, что позволяет сделать вывод о том, что гласные в составе первого слога имеют частотные характеристики, свойственные ударному слогу в составе слова.

4.2.2.2. Аллофоны в составе непервого слога

Аллофоны в составе непервого слога имеют иной характер качественных изменений в формантной структуре позиционных аллофонов. Акустические параметры представлены в таблице 11 и на рис. 16. Данные свидетельствуют о заметных расхождениях между позиционными аллофонами непервых слогов и показателями основного аллофона, связанные с варьированием гласных по признакам «подъем и ряд гласного». Наибольшие изменения отмечены у гласных [i], [i:], [e], [e:], [ɛ:], [ɑ], [ɑ:], [ɔ], [ɔ:]. Анализ акустических показателей позиционных аллофонов непервых слогов проводился в два этапа.

На первом этапе был проведен сопоставительный анализ акустических параметров основных аллофонов с усредненными данными позиционных аллофонов. На втором этапе проведен анализ степени варьирования акустических параметров позиционных аллофонов в составе непервых слогов.

Сопоставительный анализ выявил следующие характеристики позиционных аллофонов по сравнению с эталонными образцами.

Гласные [i], [i:] в составе непервого слога приобретают более открытый характер и переходят от более переднего положения по ряду к менее выраженной передней артикуляции. Частота F2 аллофонов непервого слога превышает эталонные показатели на 218 Гц, что свидетельствует о заметных отличиях от эталонных образцов. Менее выраженные изменения связаны с характеристиками гласных по подъему. Частота F1 позиционного аллофона превышает показатели F1 основного аллофона на 79 Гц.

Гласный [i:] встречается в составе только непервых слогов. Сопоставление данных основного аллофона и позиционного аллофона говорит о том, что гласный приобретает более открытый характер, F1 в составе непервого слога составляет 571 Гц, что превышает эталонный показатель на 142 Гц. Таким образом, по признаку «подъем гласного», аллофон [i:] приближается к значениям гласных [e], [e:]. Изменения гласных по признаку «ряд гласного» проявляются в сторону более отодвинутого назад

гласного. F2 [i:] соответствует 1924 Гц по сравнению с F2 - 2032 Гц у основного аллофона.

Гласные [e], [e:] в составе непервого слога приобретают немного более открытый характер по сравнению с эталоном. Частота F1 составляет 592 Гц у позиционного аллофона и 556 Гц у основного аллофона. Более заметные изменения характеризуют позиционные аллофоны [e], [e:] по признаку «ряд гласного». От более переднего положения аллофоны [e], [e:] заметно отодвигаются и приобретают характеристики гласных центрального ряда. Частотные характеристики соответствуют F2 1967 Гц у основного аллофона и F2 1640 Гц у позиционного аллофона непервого слога, т. е. превышают эталонные образцы на 320 Гц

Гласный [ε:]. Сравнение усредненных показателей позиционного аллофона [ε:] в составе непервого слога слова и акустических параметров основного аллофона показывает, что гласный сохраняет акустические характеристики основного аллофона в составе непервого слога, однако при этом, гласный имеет большой разброс показателей F1-F2.

Гласные [ɑ], [ɑ:] приобретают более закрытый характер изменяясь по признаку «подъем гласного» в составе непервого слога по сравнению с эталонным образцом. F1 эталона соответствует 796 Гц, у позиционного аллофона 729 Гц. Позиционные аллофоны [ɑ], [ɑ:] изменяются также по признаку «ряд гласного» в направлении более отодвинутой артикуляции. F2 превышает показания позиционного аллофона на 160 Гц.

Гласные [ɔ], [ɔ:] по сравнению с эталонным образцом, приобретают более открытый характер в составе непервого слога. F1 позиционного аллофона гласного составляет 734 Гц, что превышает эталон на 114 Гц. В тоже время по сравнению с более задней артикуляцией у эталонного гласного, позиционный аллофон реализуется в более продвинутом варианте в составе непервого слога. F2 позиционного аллофона составляет 1138 Гц, что превышает значения эталона на 216 Гц. Таким образом, позиционный аллофон в составе непервого слога изменяется как по признаку «подъем гласного», так и по признаку «ряд гласного».

Гласный [ɛ:] имеет минимальные изменения по признаку «подъем гласного» в сторону более закрытого гласного. F1 у эталона составляет 579 Гц, у позиционного аллофона 557 Гц. В тоже время в составе непервого слога гласный [ɛ:] реализуется в более отодвинутом по ряду аллофоне. F2 позиционного аллофона составляет 813 Гц, что на 214 Гц меньше показателей F2 основного аллофона (1027 Гц).

Гласные [u], [u:]. Формантная структура гласных в составе непервого слога не имеет заметных изменений по сравнению с эталонной реализацией. F1 позиционного аллофона увеличивается по сравнению с значениями F1 основного аллофона, что свидетельствует о более открытом характере позиционных аллофонов. В тоже время F2 позиционных аллофонов уменьшается по сравнению с эталоном. Однако эти изменения не носят выраженный характер.

Гласные [ɪ], [ɪ:] имеют более заметные изменения по признакам «подъем и ряд гласного». F1 позиционного аллофона превышает значения эталона на 185 Гц, что свидетельствует о более открытом характере позиционного аллофона. F2 позиционного аллофона превышает значения основного аллофона на 157 Гц, что связано со заметным продвижением гласного по ряду от более отодвинутого положения к более продвинутому.

Большинство гласных демонстрируют вариативность реализаций аллофонов в составе непервых слогов. Схематическое изображение направления движения позиционных аллофонов в составе непервых слогов относительно эталонных гласных представлено на рис. 16.

Таким образом, сопоставительный анализ акустических параметров позиционных аллофонов и показателей основного аллофона гласных выявил два направления изменений позиционных аллофонов в составе непервых слогов по признакам «подъем и ряд гласного».

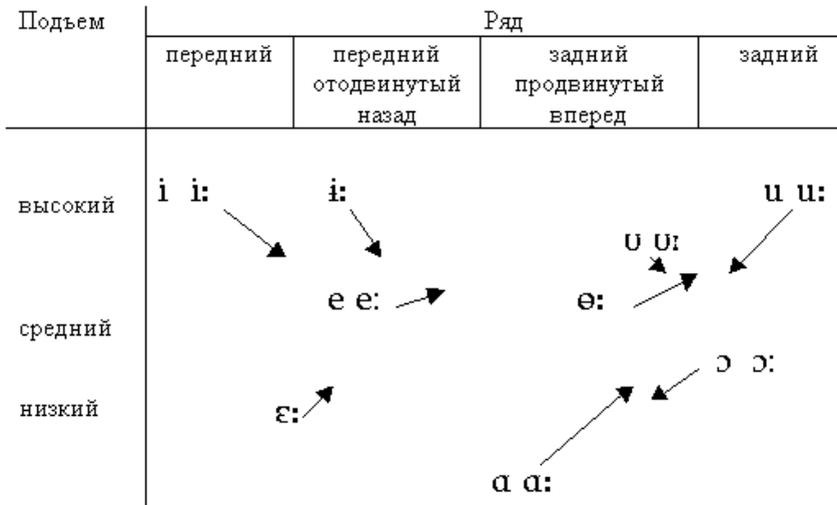


Рис. 17. Схематическое изображение направления движения позиционных аллофонов в составе непервых слогов относительно эталонных гласных

1. Закрытые гласные высокого подъема стремятся к более открытой артикуляции в составе непервых слогов, при этом закрытые гласные заднего ряда продвигаются по ряду к более передней артикуляции, а гласные переднего ряда стремятся к более отодвинутой по направлению к центральному ряду артикуляции.

2. Открытые гласные заднего ряда стремятся к более передней и открытой артикуляции. Открытые гласные заднего ряда низкого подъема стремятся к более закрытой и отодвинутой назад артикуляции. Таким образом, гласные движутся в одном направлении к более центральной задней артикуляции. Открытый гласный среднего подъема стремится от более передней к более отодвинутой назад артикуляции.

На втором этапе проведен анализ степени варьирования акустических параметров позиционных аллофонов в составе непервых слогов. Характер вариативности гласных представлен следующим образом: для [i], [i:] F1 (481-604 Гц), F2 (1632-

2367 Гц); [i:] F1 (523-604 Гц), F2 (1410-2196 Гц); [e], [e:] F1 (503-745 Гц), F2 (1148-2256 Гц); [ɛ:] F1 (544-846 Гц), F2 1733-2136 Гц); [ɑ], [ɑ:] F1 (604-896 Гц), F2 (846-1128 Гц); [ɔ], [ɔ:] F1 (644-785 Гц), F2 (926-1375 Гц), [ø:] F1 (503-624 Гц), F2 (685-926 Гц); [ʊ], [ʊ:], F1 (564-604 Гц), F2 (826-926 Гц); [u], [u:] F1 (584-664 Гц), F2 (826-967 Гц). Как показал анализ данных все гласные в составе непервых слогов имеют более высокий уровень варьирования по сравнению с аллофонами первого слога. Сравнение величины размаха вариаций позиционных аллофонов непервого слога, представленного в таблице 14, позволило распределить гласные по степени максимальных и минимальных значений. Как видно из таблицы 14, по признаку «подъем гласного» наибольшие варианты реализаций отмечаются у открытых гласных [ɛ:], [ɑ], [ɑ:], [e], [e:], почти не изменяются гласные заднего ряда высокого подъема [u], [u:], [ʊ], [ʊ:]. По признаку «ряд гласного» наибольшую степень варьирования имеют гласные переднего ряда. Среди них наибольшей модификации подвержены гласные переднего ряда [e], [e:], [i:], [i], [i:]; меньше изменяются закрытые гласные заднего ряда [u], [u:], [ʊ], [ʊ:].

Таблица 14

Величина размаха вариации F1-F2 позиционных аллофонов
в составе непервого слога, Гц

	[i], [i:]	[i:]	[e], [e:]	[ɛ:]	[ɑ], [ɑ:]	[ɔ], [ɔ:]	[ø:]	[ʊ], [ʊ:]	[u], [u:]
F1	123	81	242	302	292	141	121	40	80
F2	735	786	1108	403	283	449	241	100	141

Гласные распределяются в следующем порядке по степени максимального и минимального изменения по признаку «подъем гласного»: [ɛ:], [ɑ], [ɑ:] [e], [e:], [ɔ], [ɔ:], [i], [i:], [ø:], [i:], [u],

[u:], [ʊ], [ʊ:], по признаку «ряд гласного»: [e], [e:], [i:], [i], [i:], [ɔ], [ɔ:], [ɛ:], [ɑ], [ɑ:], [ə:], [ʊ], [u:], [ʊ], [ʊ:].

Анализ показывает, что наибольший разброс значений частотных составляющих в составе непервых слогов связан с изменениями гласных по признаку «ряд гласного». Это относится к гласным переднего ряда [e], [e:], [i], [i:], [ɛ:]. Полученные данные говорят о менее компактном расположении гласных (по сравнению с гласными первого слога) в пространстве F1-F2 и вероятности приближаться или занимать места друг друга в этом пространстве. Чем выше значение величины размаха вариации гласного, тем больше вероятность образования позиционных аллофонов. На рис. 18 изображено распределение позиционных аллофонов [e], [e:], [i], [i:], [ɛ:] первого слога (слева) и непервого слога (справа), подтверждающее высказанное предположение.

Следует отметить, что представленные на рис. 19 гласные относятся к разным сингармоническим рядам, поэтому сочетание этих гласных в рамках одного слова возможно только, например, для гласных мягкого и нейтрального рядов, т. е. [e], [e:], [i], [i:] или твердого и нейтрального рядов [ɛ:], [i], [i:]. Таким образом, пересечение акустических параметров гласных в рамках одного слова ограничивается правилами сингармонизма. То же относится к гласным [ʊ], [u:], [ʊ], [ʊ:], акустические параметры которых, очень близки. Качественное варьирование аллофонов непервого слога по сравнению с первым слогом минимально. При этом, гласные [ʊ], [u:] относятся к твердому сингармоническому ряду, а [ʊ], [ʊ:] к мягкому.

Анализ частотных составляющих позиционных аллофонов в составе непервых слогов показывает, что аллофоны непервых слогов существенно отличаются от гласных в составе первых слогов. Вариативность показателей аллофонов вызвана позицией непервого слога, при которой гласные подвергаются качественной и количественной редукции, ведущей, как следствие, к изменению частотных составляющих.

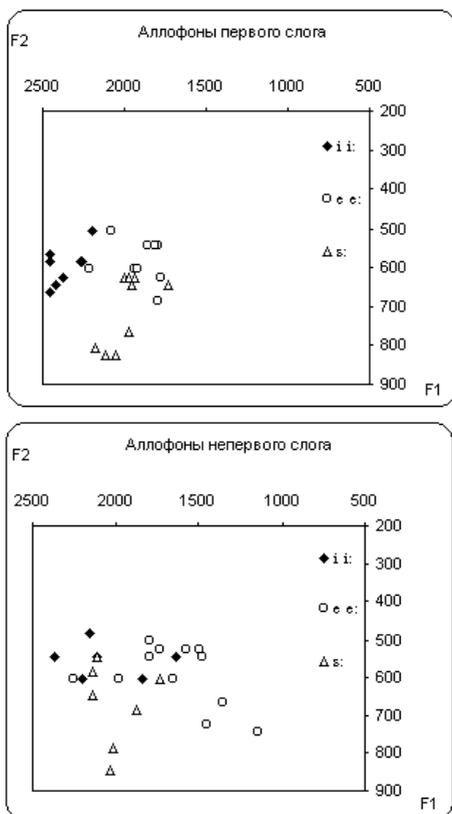


Рис. 18. Распределение позиционных аллофонов [e], [e:], [i], [i:], [ε:] первого и непервого слогов в пространстве F1-F2.

По оси абсцисс — F2, по оси ординат — F1

Полученные в результате анализа данные по частотным составляющим позиционных аллофонов в составе первого и непервого слогов были сопоставлены с показателями основных аллофонов. На рис. 20 и 21 приведены сводные характеристики частотных составляющих основных и позиционных аллофонов гласных. Линии тренда указывает на траекторию движения изменений частотных составляющих анализируемых аллофонов. Данные по долгим и кратким гласным объединены.

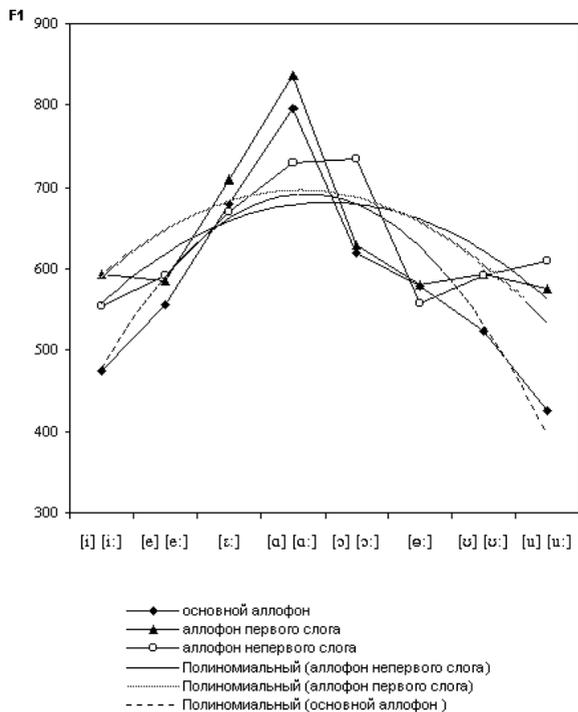


Рис. 19. Характеристики F1 основных аллофонов (изолированное признание) и позиционных аллофонов в составе первого и непервого слогов слова

Как видно из приведенных рисунков, распределение частотных характеристик F1 (рис. 19) основного аллофона совпадает с данными позиционных аллофонов в составе первого слога. Позиционные аллофоны в составе первого слога имеют четко выраженную формантную структуру, которая соотносится с показателями основного аллофона. Линия тренда указывает на сближение траектории движения частотных составляющих основных аллофонов и позиционных аллофонов в составе первого слога.

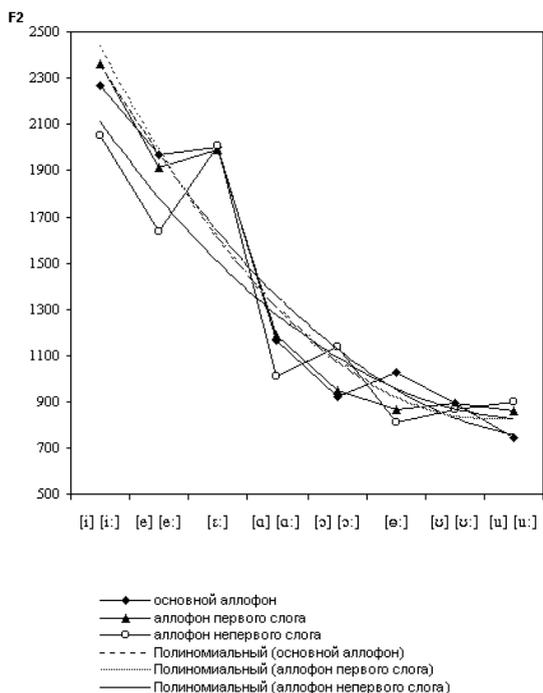


Рис. 20. Характеристики F1 основных аллофонов (гласные в изолированном произнесении) и позиционных аллофонов в составе первого и непервого слогов слова

Распределение F1 структуры позиционных аллофонов в составе непервых слогов заметно отличается. Показатели F1 открытых гласных снижаются, что свидетельствует о более закрытом характере гласных в составе непервых слогов. Напротив, показатели F1 закрытых гласных повышаются, что говорит об их стремлении к более открытой артикуляции в составе непервых слогов слова.

Линия тренда указывает на существенное отличие позиционные аллофонов в составе непервых слогов от показателей частотных составляющих основных аллофонов и позиционных

аллофонов составе первого слога (где линии тренда сближаются). Таким образом, в составе непервого слога, большинство гласных имеет тенденцию к реализации позиционных аллофонов в направлении к среднему подъему.

Анализ варьирования показателей F2 показывает, что частотные составляющие основного аллофона соотносятся с качественными характеристиками позиционных аллофонов в составе первого слога. В то же время, аллофоны непервых слогов существенно варьируют. Большинство гласных реализуется в более отодвинутых назад аллофонах. Таким образом, проведенное исследование, позволяет сделать существенные заключения, относительно качественных характеристикам гласных в составе первых и непервых слогов, которые сводятся к следующему:

1. Изучение акустических параметров гласных в зависимости от позиции в слове и сопоставление полученных данных с показателями эталонных образцов показало существенную вариативность позиционных аллофонов.

2. Можно говорить о вариативности гласных, как первых, так и непервых слогов. Однако при этом показатели позиционных аллофонов в составе первых слогов совпадают с пределами варьирования эталонных образцов по признакам «подъем и ряд гласного». Таким образом, аллофоны первых слогов могут быть определены по характеристикам формантной структуры как ударные гласные.

3. В свою очередь, позиционные аллофоны непервых слогов характеризуются как безударные, качественная характеристика которых, отличается существенной вариативностью по сравнению с основными аллофонами и аллофонами первого слога. Особенно качественная редукция характерна для гласных переднего ряда [i], [i:], [i:], [e], [e:] открытых гласных заднего ряда [ɑ], [ɑ:] [ɔ], [ɔ:], [ø:], выражающаяся в изменениях гласных по признакам «подъем и ряд гласного». Менее заметные изменения по признаку «ряд гласного» относятся к закрытым гласным высокого подъема заднего ряда [u], [u:], [ʊ], [ʊ:]. Напротив, по признаку «подъем гласного» позиционные аллофоны этих гласных стремятся к более открытой артикуляции в непервых слогах.

4.3. Комбинаторные аллофоны

Артикуляторно-акустические изменения гласных происходят под влиянием предшествующих согласных, особенно на переходном участке от согласного к стационарной части гласного (Бондарко 1981: 68). Частота F1 на границе с согласным всегда ниже, чем на остальном участке гласного, частота F2 может быть и ниже или выше в зависимости от активного действующего органа согласного и качества гласного (Бондарко 1998: 78). Большинство изменений происходит на переходном участке от согласного к гласному протяженностью от 20 до 40 мс. Ввиду того, что описание акустических параметров особенностей влияния консонантного окружения на фонетические характеристики гласных в бурятском языке не нашло отражение в научной литературе, вопрос о комбинаторных аллофонах рассмотрим более подробно.

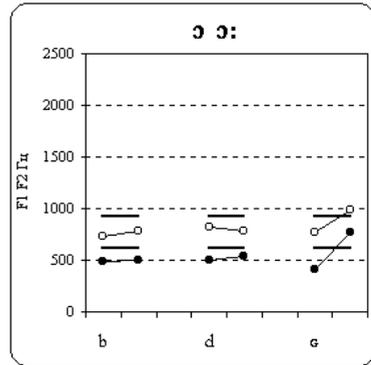
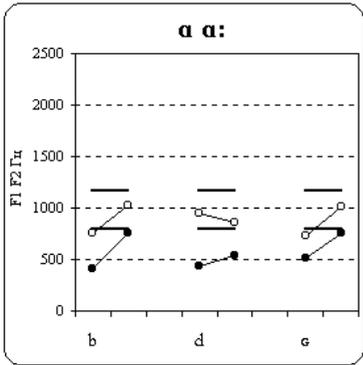
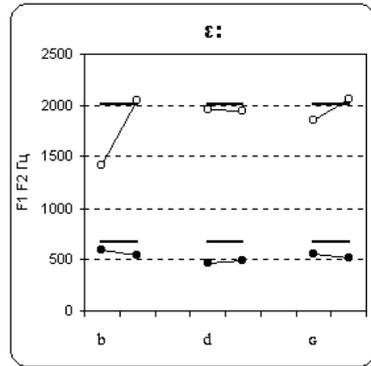
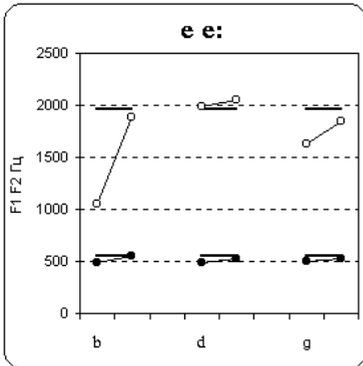
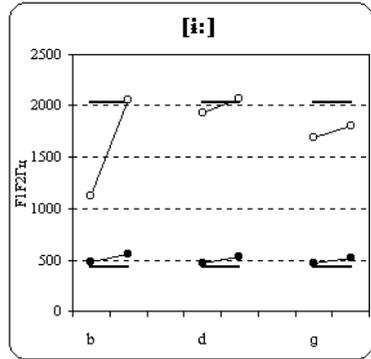
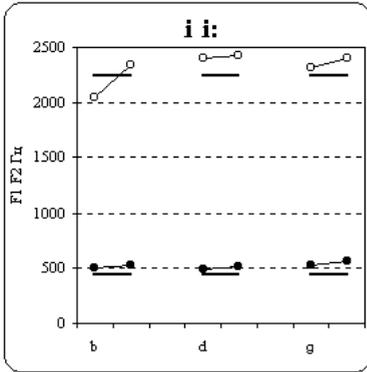
Исследование проводится на материале изолированно произнесенных слогов /CV/ в реализации четырех дикторов — участников эксперимента. Измерялись параметры частотных составляющих F1 и F2 на границе переходного участка от согласного к гласному и стационарной части. Результаты анализа траектории формантных изменений сведены в таблицу 15, где приводятся данные об акустических характеристиках комбинаторных аллофонов после твердых и мягких губных, переднеязычных, заднеязычных, увулярных согласных на границе перехода от согласного к гласному. Полученные частотные характеристики комбинаторных аллофонов позволили проанализировать:

- 1) степень варьирования значений F1 и F2 на переходном участке от согласного к гласному;
- 2) величину и характер перепада частотных составляющих между переходным и стационарным участками гласных;
- 3) формантные характеристики комбинаторных аллофонов по сравнению с показателями F1 и F2 основных аллофонов всех гласных.

Таблица 15

Частотные значения комбинаторных аллофонов гласных
на границе переходного участка от твердого согласного
к гласному, Гц

А	F	После губных		После переднеязычных		После заднеязыч- ных / увулярных	
		П	С	П	С	П	С
[i][i:]	F 1	506	527	490	514	527	569
	F 2	2047	2343	2406	2427	2321	2406
[ɨ]	F 1	488	554	474	527	474	522
	F 2	831	2058	1926	2071	1693	1804
[e][e:]	F 1	495	548	485	527	501	527
	F 2	1055	1878	1984	2047	1622	1846
[ɛ:]	F 1	591	548	461	488	<u>554</u>	<u>514</u>
	F 2	1414	2047	1952	1939	<u>1846</u>	<u>2058</u>
[ɑ][ɑ:]	F 1	415	755	440	541	<u>516</u>	<u>755</u>
	F 2	755	1032	957	869	<u>730</u>	<u>1020</u>
[ɔ][ɔ:]	F 1	491	503	503	544	<u>415</u>	<u>768</u>
	F 2	730	780	826	785	<u>768</u>	<u>994</u>
[ø:]	F 1	554	528	478	516	453	516
	F 2	818	780	768	780	780	780
[ʊ][ʊ:]	F 1	528	566	491	528	503	566
	F 2	869	818	906	881	856	831
[u][u:]	F 1	516	528	478	516	<u>478</u>	<u>528</u>
	F 2	768	780	780	743	<u>780</u>	<u>768</u>
[œɛ]	F 1	584	866	725	725	<u>564</u>	<u>785</u>
	F 2	866	1108	987	987	<u>1007</u>	<u>1309</u>
[ʊ]i	F 1	544	564	478	516	523	564
	F 2	846	866	780	768	785	826
[u]i	F 1	584	604	465	516	483	<u>544</u>
	F 2	826	967	780	768	785	<u>785</u>



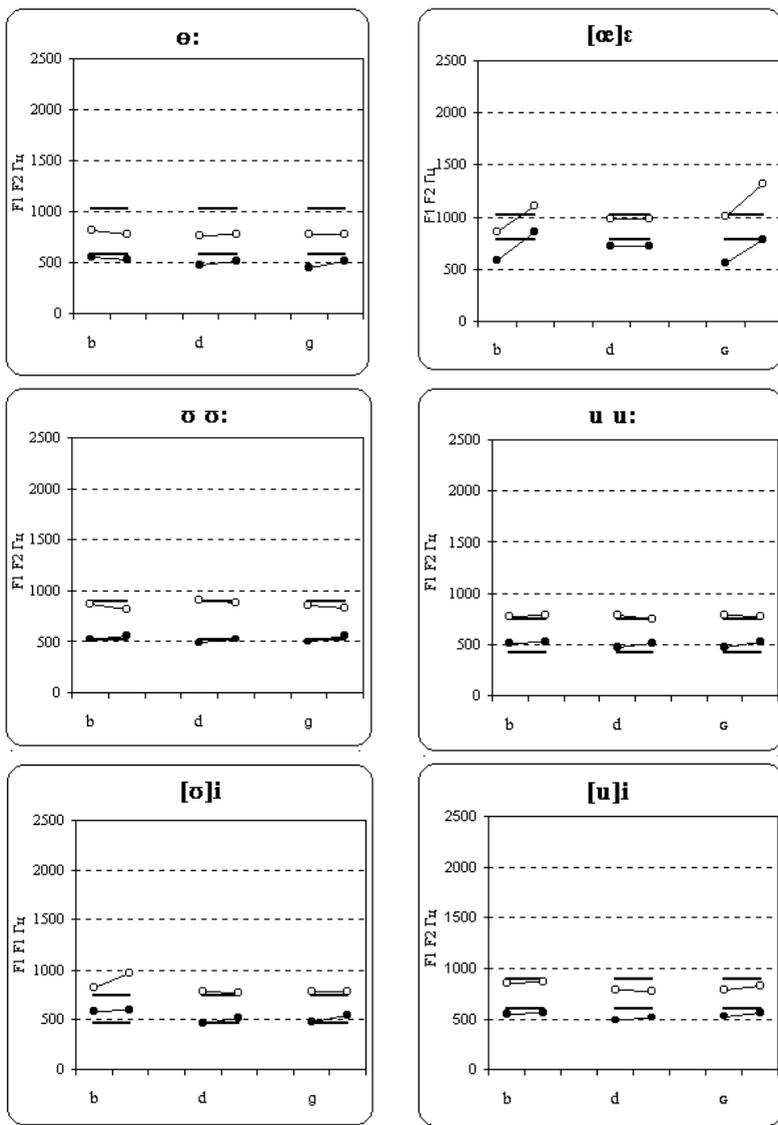


Рис. 21. Комбинаторные аллофоны гласных в составе слога /CV/

Комментарий к рисунку 21. По оси абсцисс — основные аллофоны (прямая линия) и комбинаторные аллофоны гласных (линии с черными кружками F1 и линии с черными кружками F2 твердых губных (b), переднеязычных (d), заднеязычных (g), увулярных (G) согласных. По оси ординат — частота F1, F2 гласных в Гц. Данные по долгим и кратким парным гласным для удобства объединены в один график.

Анализ полученных результатов позволил определить следующие закономерности варьирования частотных составляющих F1 и F2.

4.3.1. Аллофоны после твердых согласных

1. Первая форманта всех комбинаторных аллофонов гласных характеризуется изменениями. У всех открытых гласных отмечено снижение F1 по сравнению с основным аллофоном, что свидетельствует о более закрытом характере комбинаторных аллофонов гласных. Изменения в сторону более закрытого характера в последовательности от наибольших изменений к наименьшим отмечены у аллофонов [ɑ], [ɑ:], [ɛ:], [ɔ], [ɔ], [ø:], [e], [e:], [u]i.

Наибольшие изменения F1 отмечены в формантной структуре аллофонов [ɑ], [ɑ:]. Гласные приобретают более закрытый характер, значительно изменяясь по подъему от 826 Гц у основного аллофона до показателей от 415 до 715 Гц на переходном участке комбинаторного аллофона после губного согласного, после переднеязычного от 440 до 957 Гц, после увулярного от 516 до 730 Гц. Характер изменений в комбинаторных аллофонах [ɔ] и [ɑ] связан с более глубоким характером артикуляции предшествующего увулярного согласного. Величина формантных перепадов на переходных участках о согласного к гласным отражена в таблице 16.

Частота F1 комбинаторного аллофона [ɛ:] на границе от согласного к гласному составляет 485–548 Гц, при этом траектория движения формант следующая: от более открытого элемен-

та к более закрытому после губного и увулярного согласных; от более закрытого к более открытому после переднеязычного согласного (рис. 21). Значения F1 не достигают показателей основного аллофона, равных 700 Гц, а составляют 550–590 Гц на стационарном участке. Таким образом, гласный [ε:] реализуется после всех согласных в комбинаторном аллофоне, приближающемся по своим акустическим характеристикам к гласному [ε:], который имеет более закрытый характер.

Таблица 16
 Величина перепада F1 комбинаторных аллофонов на переходном участке от твердого согласного к гласному, Гц

Аллофоны	После губных	После переднеязычных	После заднеязычных/ увулярных
[I], [I:]	+21	+24	+42
[i:]	+66	+53	+48
[e], [e:]	+53	+42	+26
[ε:]	-43	+27	<u>-40</u>
[a], [a:]	+340	+101	<u>+239</u>
[ɔ], [ɔ]	+12	+41	<u>+353</u>
[ə:]	-26	+38	+63
[ʊ], [ʊ:]	+38	+37	+63
[u], [u:]	+12	+38	<u>+50</u>

Комментарий к таблице. Знаком < + > обозначается изменение частот F1 или F2 в сторону повышения формантных составляющих, знаком < - > — изменение частот в сторону понижения. Значения после увулярных согласных подчеркнуты.

У гласных [ɔ], [ɔ] F1 после губных и переднеязычных согласных варьирует от 491 до 544 Гц на границе перехода от согласного к гласному, при этом траектория движения F2 на границе от согласного к гласному минимальная от 12 до 41 Гц. Таким

образом, гласные изменяются по подъему в сторону более закрытого гласного по сравнению с основным аллофоном, но не меняются по качеству на переходном участке от согласного к гласному. Иной характер изменений F1 гласных [ɔ], [ɔ:] наблюдается под влиянием предшествующего увулярного согласного. На границе от согласного к гласному частота F1 [ɔ], [ɔ:] равна 415 Гц, что свидетельствует о закрытом характере гласного на стационарном участке, тогда как у основного аллофона F1 достигает значений 768 Гц при 620 Гц. Величина перепада составляет 353 Гц.

Характер изменений F1 комбинаторных аллофонов [e], [e:], [ø:], [u]i сходен. Комбинаторные аллофоны минимально отличаются от основного аллофона. При сочетании с согласными на переходном участке частота F1 снижается, что свидетельствует о более закрытом характере гласных. Величина перепада после всех согласных варьирует в пределах 30-40 Гц для всех гласных, что связано с незначительными изменениями гласных по подъему в сторону более закрытых гласных. Следует отметить, что частота F1 комбинаторных аллофонов гласных не превышает значений основного аллофона.

Частота F1 аллофонов закрытых гласных [i], [i:], [i:], [u], [u]i в среднем увеличивается по сравнению с показателями F1 основных аллофонов гласных, что свидетельствует о более открытом характере комбинаторных аллофонов. Траектория движения частоты на границе переходного участка от согласного к гласному связана с направлением к более открытому гласному.

Показатели F1 основного и комбинаторного аллофонов [u], [u:] почти совпадают, что говорит о неизменяемости гласных по подъему при сочетании с предшествующими согласными.

Таким образом, характер изменений F1 комбинаторных аллофонов под влиянием предшествующих твердых согласных можно пояснить так. Во-первых, все открытые гласные приобретают более закрытый характер под влиянием предшествующих согласных и реализуются в более закрытых аллофонах. Во-

вторых, все закрытые гласные приобретают более открытый характер и реализуются в более открытых аллофонах (рис. 9).

2. Вторая форманта всех комбинаторных аллофонов гласных также характеризуется изменениями. Характер отмеченных изменений связан как с повышением частоты F2, так и с ее понижением (табл. 21). У всех неогубленных открытых гласных под влиянием предшествующих согласных отмечено снижение F2 по сравнению с основным аллофоном, что свидетельствует об изменении гласных по ряду от более переднего положения к более заднему. Наибольшие изменения характерны для комбинаторных аллофонов [e], [e:], [ɛ:] в позиции после губных согласных. На границе переходного участка от согласного к гласному F2 аллофонов [e], [e:] составляет 1055 Гц и 1878 Гц на стационарной части гласного, F2 аллофона [ɛ:] составляет 1414 Гц и 2047 Гц соответственно. Величина перепада составляет +821 Гц для [e], [e:] и +633 Гц для [ɛ:], что связано с заметными изменениями гласных по ряду под влиянием губных согласных (табл. 23). Таким образом, после губных согласных гласные [e], [e:], [ɛ:] реализуются в огубленных комбинаторных аллофонах. Величина F2 стационарной части гласных не превышает значений основного аллофона. В меньшей степени губные согласные оказывают влияние на открытые гласные [a], [a:].

Величина перепада у названных гласных составляет для [a], [a:] +277 Гц. Тем не менее движение гласного по ряду влияет на его качество и гласный реализуется в продвинутом огубленном комбинаторном аллофоне.

Гласные [i], [i:], [ɨ:] также изменяют свое качество под влиянием предшествующих губных согласных. Величина перепада у гласных [i], [i:] составляет 296 Гц, у [ɨ:] — 639 Гц. (F2 стационарной части комбинаторных аллофонов [i], [i:], [ɨ:] превышает значения F2 основных аллофонов). Таким образом, гласные [i], [i:], [ɨ:] под влиянием губных согласных реализуются в более продвинутых вперед комбинаторных аллофонах.

Таблица 17

Величина перепада F2 комбинаторных аллофонов на переходном участке от твердого согласного к гласному, Гц

Аллофоны	После губных	После переднеязычных	После заднеязычных/ увулярных
[I], [I:]	+296	+21	+85
[ɨ:]	+639	+93	+111
[e], [e:]	+821	+63	+224
[ɛ:]	+633	-13	<u>+212</u>
[ɑ], [ɑ:]	+277	+88	<u>+290</u>
[ɔ], [ɔ:]	+50	-41	<u>+226</u>
[ɵ:]	-38	+12	-
[ʊ], [ʊ:]	-51	-25	-26
[u], [u:]	+12	-37	<u>-12</u>

Комментарий к таблице. Знаком <+> обозначается изменение частот F1 или F2 в сторону повышения значений, знаком <-> — изменение частот в сторону понижения. Значения после увулярных согласных подчеркнуты.

У огубленных гласных [ɵ:], [ʊ], [ʊ:], [ɔ], [ɔ:], [u]i, кроме [u], [u:], после губных согласных частота F2 снижается по сравнению с основным аллофоном гласных. Гласные реализуются в комбинаторных аллофонах продвинутого назад ряда.

После переднеязычных согласных гласные [i], [i:], [i], [e], [e:] реализуются в более продвинутых вперед по ряду аллофонах по сравнению с основными аллофонами (F2 превышает значения основного аллофона), при этом направление движения F2 действует в сторону гласных более переднего образования. Гласные [ɛ:], [ɑ], [ɑ:], [ɔ], [ɔ:], [u]i, [œ]e, [ɵ:], напротив, реализуются в более отодвинутых назад комбинаторных аллофонах

по сравнению с основными аллофонами (F2 ниже показателей основного аллофона), при этом направление движения F2, кроме [œ]ε, [ø:], — в сторону гласных заднего ряда. Влияние переднеязычных согласных на гласные [ɔ], [ɔ:], [u], [u:], [u]i минимально, F2 этих гласных совпадает со значениями основного аллофона.

После заднеязычных и увулярных согласных гласные [i], [i:], [i], [œ]ε реализуются в более продвинутых вперед аллофонах, при этом направление движения F2 — в сторону гласных более переднего образования. Гласные [ɛ:], [ɑ], [ɑ:], [ɔ], [ɔ:], [u]i, [ø:], [ɔ], [ɔ:] реализуются в более отодвинутых назад комбинаторных аллофонах по сравнению с основными аллофонами (F2 ниже показателей основного аллофона), при этом наблюдается направление движения F2 на переходном участке от согласного к гласному в сторону гласных более переднего образования. Влияние заднеязычных и увулярных согласных на гласные [e], [e:], [u], [u:], [u]i минимально, F2 гласных совпадает со значениями основного аллофона.

Таким образом, наибольшие изменения F2 комбинаторных аллофонов гласных происходят под влиянием предшествующих губных гласных. Гласные реализуются в огубленных аллофонах более переднего образования. Комбинаторные аллофоны гласных, образованных под влиянием переднеязычных, заднеязычных и увулярных согласных делятся на три группы: 1) гласные переднего ряда высокого подъема реализуются в более продвинутых аллофонах; 2) открытые гласные среднего и низкого подъёмов реализуются в более отодвинутых назад аллофонах после переднеязычных, в более продвинутых аллофонах после заднеязычных и увулярных согласных; 3) огубленные гласные заднего ряда высокого подъема совпадают с реализацией основных аллофонов.

4.3.2. Аллофоны после мягких согласных

Набор комбинаторных аллофонов гласных фонем дополняется набором аллофонов, реализованных после мягких согласных. Мягкие согласные не имеют большой функциональной нагрузки в бурятском языке, тем не менее набор возможных слогов с мягкими согласными был включен в материал эксперимента. Так, были проанализированы слоги /C^hV/. Данные по спектральным характеристикам и величине перепадов F1 и F2 структуры на границе перехода от согласного к гласному в сочетании с мягкими губными, переднеязычными и заднеязычными согласными сведены в таблицы 18, 19, 20.

Характер варьирования комбинаторных аллофонов гласных в зависимости от предшествующих мягких согласных связан с заметным изменением спектральной картины на участке перехода от согласного к гласному (рис. 22).

Первая форманта всех гласных, кроме [ɑ], [ɑ:], ниже на переходном участке по сравнению со стационарным участком гласных. Величина перепада F1 комбинаторных аллофонов [i], [u] менее выражена, что свидетельствует о незначительном изменении гласных по подъему после мягких согласных (табл. 19).

У гласных [ɑ], [ɑ:], напротив, F1 значительно повышается после всех согласных. Наибольший перепад характерен для гласных [ɑ], [ɑ:] (табл. 19). Величина перепада F1 составляет +201 Гц после губного, +221 Гц после переднеязычного, +262 Гц после увулярного согласного. Образованные комбинаторные аллофоны [iɑ] [iɑ:] имеют выраженный неоднородный характер. Чем дальше место образования согласного, тем больше перепад F1, тем сложнее артикуляция сочетания согласный + гласный. Заметный перепад F1 структуры связан с перестройкой артикуляционного уклада от смычного мягкого согласного к открытому гласному. В бурятском языке сочетание мягкого согласного с гласными [ɑ], [ɑ:] встречается в интервокальной позиции, где согласный реализуется в щелевых аллофонах, например, в слове *абяан* [ɑβiɑŋ].

Таблица 18

Характеристики F1 и F2 комбинаторных аллофонов гласных
[i], [o], [a] после мягких согласных, Гц

V	F	b ^j		d ^j		g ^j	
		П	С	П	С	П	С
[i]	F1	503	544	523	523	544	564
	F2	2055	2317	2397	2397	2377	2377
[o]	F1	523	584	503	544	523	564
	F2	2055	846	1974	826	2015	806
[a]	F1	584	785	544	765	544	806
	F2	2196	1007	2055	1007	2136	1047

Комментарий к таблице: V — гласные, F — форманты, П — переходный участок, С — стационарный участок.

Изолированно произнесенные слоги с начальными смычными мягкими согласными оказались более сложными для артикуляции. Гласный /a/ после смычного мягкого согласного, например, при произнесении русских слов, в позиции абсолютного начала и середины слова реализуется с более сложной артикуляционной программой, с выраженной неоднородной структурой [ia], [ia:]. Таким образом, открытые гласные после мягких согласных больше изменяются по подъему, чем закрытые гласные.

Таблица 19

Величина перепада F1 на переходном участке
от мягких согласного к гласному, Гц

Аллофоны	После мягких губных	После мягких переднеязычных	После мягких заднеязычных /увулярных
[i]	+41	0	+20
[o]	+61	+41	+41
[a]	+201	+221	<u>+262</u>

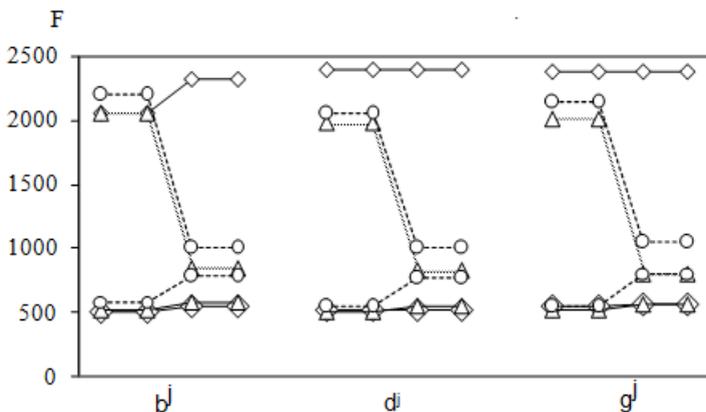


Рис. 22. Комбинаторные аллофоны [i] (белый квадрат), [u] (треугольник), [a] (белый кружок) после мягких губных, переднеязычных, заднеязычных согласных в составе слога /CjV/. По оси абсцисс — мягкие губные, переднеязычные, заднеязычные согласные и по оси ординат — частоты F1 и F2, Гц

Вторая форманта комбинаторных аллофонов изменяется после всех мягких согласных. После губного согласного частота F2 гласных [i], [i:] понижена на 260 Гц, что связано с продвижением тела языка вперед. Гласные [i], [i:] реализуются в комбинаторных аллофонах [i], [i:] более переднего образования (рис. 22). После переднеязычных и заднеязычных F2 [i], [i:] не меняется и комбинаторные аллофоны совпадают с характеристиками основных аллофонов. Величина перепада равна 0. Частота F2 аллофонов [u], [a] значительно меняется под влиянием предшествующего мягкого согласного. Величина перепада F2 комбинаторных аллофонов [u], [a] на границе от мягкого согласного к гласному равна в среднем 1148 Гц (табл. 20). Характер изменений F2 структуры гласных заднего ряда [u], [a] после всех согласных одинаковый. Гласные реализуются в комбинаторных аллофонах [ʲa], [ʲu].

Величина перепада F2
на переходном участке от мягких согласного к гласному, Гц

Аллофоны	После мягких губных	После мягких переднеязычных	После мягких заднеязычных /увулярных
[i], [i:]	+262	0	0
[u]	-1209	-1148	-1209
[ɑ]	-1189	-1048	<u>-1089</u>

Гласные [i], [i:], [u], [ɑ] под влиянием предшествующих мягких согласных реализуются в комбинаторных аллофонах с неоднородной формантной структурой. Гласные [i], [i:] не меняют своего качества после переднеязычных и заднеязычных согласных. При сочетании с мягкими губными согласными, величина перепада аллофонов [i], [i:] составляет +262 Гц. Наибольшие изменения отмечены у комбинаторных аллофонов гласных [u], [ɑ] после всех групп согласных, которые реализуются в выраженной неоднородной структуре с i-образным началом. Таким образом, после мягких согласных комбинаторные аллофоны [i], [i:], [u], [ɑ] имеют больше изменений, связанных с продвижением гласных по ряду, меньше — с изменениями по подъему. Наибольшие изменения по подъему связаны с комбинаторными аллофонами после увулярных согласных.

Вариативность комбинаторных аллофонов гласных после среднеязычного согласного аналогична акустическим характеристикам аллофонов [i], [i:] после мягких согласных. Исследование гласных после гортанного согласного показало, что комбинаторные аллофоны совпадают по своим характеристикам с основными аллофонами. Формантные значения переходного участка гласных не отличаются от стационарной части и соответствует значениям основного аллофона. Таким образом, сочетание гласных с гортанным звуком является наименее зависимым от гласных.

Анализ частотного распределения комбинаторных аллофонов в пространстве F1-F2 позволил проанализировать: 1) зависимость модификаций гласных от качества предшествующих согласных, 2) степень варьирования частотных составляющих, 3) направления изменений комбинаторных изменений. Общие направления изменений частотных составляющих комбинаторных аллофонов относительно основных аллофонов представлены на рисунке 22.

На рис. 22 видно три вида распределения аллофонов: движение гласных переднего ряда [i], [i:] по направлению к более переднему образованию. Движение гласных [i:] (вниз) [e], [e:], [ɛ:] (вверх) к одному центру. Движение гласных заднего ряда [u], [u:] (вниз) [ø:], [ɑ], [ɑ:], [ɔ], [ɔ:] (вверх и назад) к одному центру. Таким образом, гласные условно выстраиваются на уровне гласных среднего подъема с тремя центрами: более передний, передний и задний. На рисунке видно, что гласные переднего ряда имеют два выраженных направления модификаций аллофонов в составе слога /CV/. Гласные переднего ряда, высокого подъема приобретают характер более переднего образования (1-й центр). Комбинаторный аллофон высокого подъема [i:] в составе слога /CV/ реализуется как гласный среднего подъема. В то же время аллофоны среднего подъема [e], [e:] продвигаются по направлению к гласным высокого подъема.

Таким образом, аллофоны [i:], [e], [e:] оказываются в одном центре образования. По направлению к этому же центру устремляется и гласный переднего ряда [ɛ:] (2-й центр). Наконец, аллофоны гласных заднего ряда, устремляются к более центральному месту образования.

Гласные высокого подъема приобретают характер гласных среднего подъема. Гласные низкого подъема стремятся к гласным среднего подъема (3-й центр). Таким образом, гласные условно выстраиваются на уровне гласных среднего подъема с тремя центрами образования: более переднего, переднего и заднего рядов.

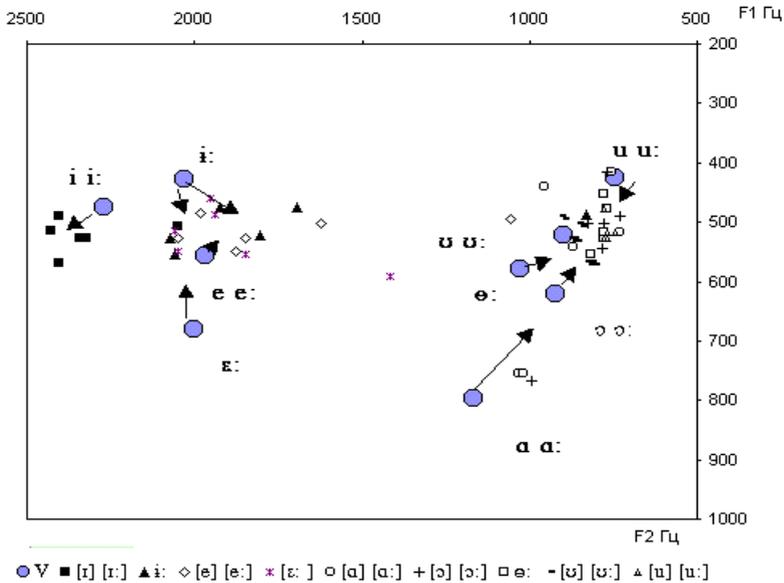


Рис. 23. Распределение основных и комбинаторных аллофонов (монофтонги) в пространстве F1–F2. По оси абсцисс — частота F2, по оси ординат — частота F1. Большой кружок означает расположение основных аллофонов. Стрелками обозначено направление распределения комбинаторных аллофонов относительно основного аллофона

Анализ реализаций комбинаторных аллофонов в составе слога /CV/ позволил определить характер варьирования гласных в позиции после всех типов согласных и, на этом основании, сделать некоторые выводы, которые сводятся к следующему:

1. Характер акустических параметров гласных в составе слога зависит от качества предшествующего согласного.

2. Качество гласных изменяется больше от предшествующих типов согласных, выстроенных в следующей последовательности: губные, заднеязычные, переднеязычные. В минимальной степени гласные модифицируются в контексте среднеязычного и гортанного согласных.

3. Модификация частотных составляющих гласных происходит на границе перехода от согласного к гласному.

4. Величина и степень перепада частотных составляющих аллофонов находится в зависимости от качества предшествующего согласного. Наибольшие изменения вызваны соседством с губными согласными, с которыми все гласные в составе слога характеризуются.

5. Гласные переднего ряда подвергаются, в целом, большей модификации по сравнению с гласными заднего ряда.

Глава 5

ФОНЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА. ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГЛАСНЫХ. ДИФТОНГИ

Ведущее фонетическое свойство звуков речи — это длительность или протяженность во времени, которое выступает «как основное условие образования звуков» (Зиндер 1979: 186).

5.1. Основные аллофоны

Исследование длительности основных аллофонов гласных фонем проводилось на материале 18 изолированно произнесенных гласных четырьмя нормативными дикторами. Усредненные данные представлены в таблице 21 и на рисунке 24. Анализ данных длительности гласных показал, что: средняя абсолютная длительность равна 288 мс (0,99)¹; максимальная абсолютная длительность гласного зафиксирована у дифтонга [ui] — 375 мс (1,3); минимальная длительность у краткого монофтонга переднего ряда, высокого подъема [i] — 195 мс (0,68); средняя абсолютная длительность кратких гласных равна 231 мс (0,8), долгих — 306 мс (1,08), дифтонгов — 347 мс (1,2); минимальный по длительности среди кратких гласных закрытый монофтонг [i] — 196 мс (0,68), среди долгих гласных — закрытый монофтонг [i:] — 330 мс (0,77), среди дифтонгов — гласный [ui] — 339 мс (1,14); максимальный по длительности среди кратких гласных открытый монофтонг [a] — 248 мс (0,86), среди долгих гласных — закрытый монофтонг [u:] 343 мс (1,19), среди дифтонгов гласный [ui] — 375 мс (1,3).

¹ В скобках указана относительная длительность основных аллофонов гласных.

Таблица 21

Абсолютная (А) и относительная (О) длительность
основных аллофонов гласных фонем, мс

Гласный	А	О	Гласный		А	О
[i]	196	0,68	[ɔ]		246	0,85
[i:]	330	1,14	[ɔ:]		310	1,07
[i̯]	223	0,77	[ø:]		285	0,98
[e]	226	0,78	[ʊ]		241	0,83
[e:]	313	1,08	[ʊ:]		343	1,19
[ɛ:]	303	1,05	[u]		232	0,8
[œɛ]	337	1,17	[u:]		337	1,17
[ɑ]	248	0,86	[ʊi]		329	1,14
[ɑ:]	317	1,1	[ui]		375	1,3

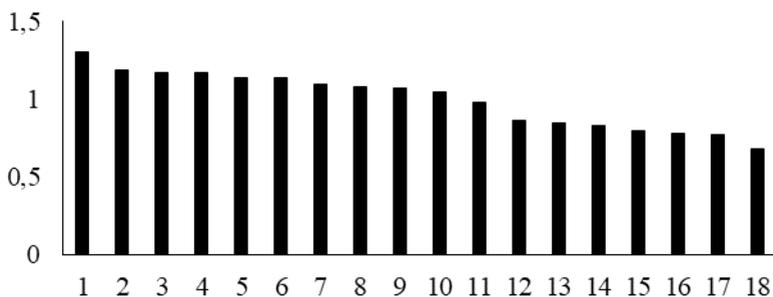


Рис. 24. Распределение относительной длительности основных аллофонов гласных фонем в порядке убывания. 1) [ui], 2) [u:], 3) [œɛ], 4) [u:], 5) [i:], 6) [ʊi], 7) [ɑ:], 8) [e:], 9) [ɔ:], 10) [ɛ:], 11) [e:], 12) [ɑ], 13) [ɔ], 14) [ʊ], 15) [u], 16) [e], 17) [i̯], 18) [i]. По оси абсцисс — основные аллофоны гласных фонем; по оси ординат — относительная длительность.

5.1.1. Краткие и долгие гласные

«Долгота–краткость» — фонологически существенный признак для гласных. По этому признаку в системе есть шесть пар кратких и долгих гласных: /i/ – /i:/, /e/ – /e:/, /a/ – /a:/, /ɔ/ – /ɔ:/, /o/ – /o:/, /u/ – /u:/. Средняя относительная длительность кратких гласных — 0,65; долгих — 1,08. Долгие гласные больше кратких по длительности почти в два раза.

Артикуляторная природа гласных определяет их фонетические характеристики. Краткие гласные укладываются в известные закономерности, когда более открытые гласные длительнее, чем закрытые. На рисунке 17 краткие гласные представлены в соответствии с уменьшением длительности от открытого гласного [a] до закрытого и высокого по подъему гласного [i] в последовательности [a], [ɔ], [o], [u], [e], [i]. На рисунке хорошо видна динамика уменьшения длительности по направлению от открытых к закрытым гласным.

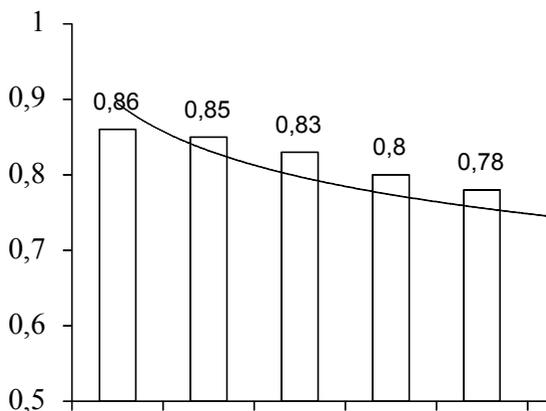


Рис. 25. Распределение относительной длительности основных аллофонов кратких гласных: 1) [a], 2) [ɔ], 3) [o], 4) [u], 5) [e], 6) [i]. По оси абсцисс — аллофоны кратких гласных фонем по оси ординат — относительная длительность

Данные по длительности долгих гласных не повторяют распределения длительности кратких гласных. Долгие гласные имеют другую закономерность.

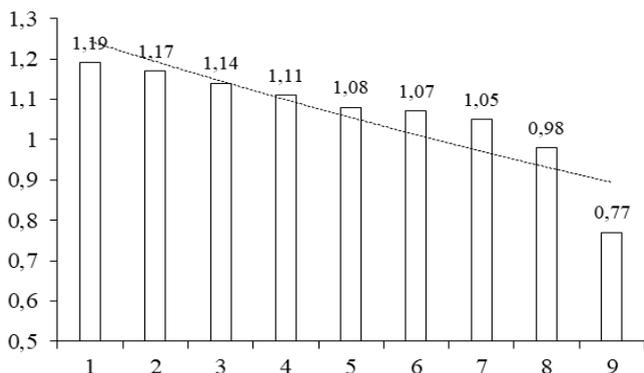


Рис. 26. Распределение относительной длительности основных аллофонов долгих гласных в порядке убывания.

По оси абсцисс — аллофоны долгих гласных фонем
 1) [u:], 2) [u:], 3) [i:], 4) [ɑ:], 5) [e:], 6) [ɔ:], 7) [ɛ:], 8) [ø:], 9) [i:];
 по оси ординат — относительная длительность

На рисунке 26 долгие гласные следуют друг за другом от самого длительного до самого короткого среди долгих гласных: [u:], [u:], [i:], [ɑ:], [e:], [ɔ:], [ɛ:], [ø:], [i:]. Три последних гласных в этом ряду не имеют кратких парных гласных. На рисунке видно уменьшение длительности от узких долгих гласных к широким долгим гласным, причем чем более закрытый, высокий по подъему гласный, тем он длительнее. И, наоборот, чем более открытый и низкий по подъему гласный, тем он меньше по длительности. Исключение — гласный /ɪ:/ (0,77) — самый короткий из долгих гласных. Увеличение длительности закрытых гласных высокого подъема в группе долгих гласных по сравнению с более открытыми гласными этой же группы связано с физиологическими возможностями человека. Легче дольше сохранить артикуляционный уклад в статичном состоянии при артикуляции

узких гласных, чем широких. Однако, как известно, самостоятельность изолированных долгих гласных меняется в более широком контексте слова или уже в слоге.

Анализ и попарное сравнение показателей длительности изолированно произнесенных гласных выявил соотношение по длительности между гласными внутри групп кратких и долгих гласных отдельно.

Среднее значение относительной длительности гласных в группе кратких равно 0,78, в группе долгих — 1,11. Средний квадрат отклонений конкретных значений признака длительности от среднего значения в группе кратких гласных составил 0,004, в группе долгих — 0,001. Разница в дисперсии — 0,002. Это значит, что разброс показателей длительности внутри группы кратких гласных больше, чем в группе долгих. Таким образом, краткие гласные значительно отличаются друг от друга по длительности, чем долгие гласные. Рассмотрим соотношение по длительности внутри долгих и кратких пар гласных отдельно.

Анализ кратких и долгих гласных по длительности показал неодинаковое соотношение по парам гласных. Например, гласный /i/ в два раза меньше по длительности по сравнению с парным долгим гласным /i:/. Соотношение длительности гласных /i:/ и /i/ составляет 1,14:0,68. Если длительность долгого гласного /i:/ взять за 100 %, то длительность краткого /i/ составит 59,6 % относительно долгого /i:/. Соотношение открытых гласных низкого подъема /a:/ и /a/ составляет 1,1:0,86 (т. е. 78.18 % краткого гласного /a/ относительно долгого гласного /a:/). Отношение кратких гласных к долгим представлено на рис. 27 причем видна зависимость качественных и количественных характеристик вариативности гласных, т. е. увеличение диапазона между краткими и долгими гласными от более закрытых и передних гласных к более открытым и задним гласным.

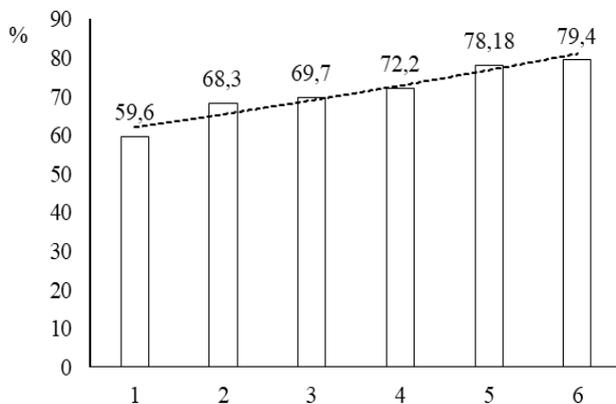


Рис. 27. Соотношение относительной длительности основных аллофонов кратких и долгих гласных фонем, %. По оси абсцисс — аллофоны кратких и долгих гласных 1) [i-i:], 2) [u-u:], 3) [o-o:], 4) [e-e:], 5) [a-a:], 6) [ɔ-ɔ:]; по оси ординат — относительная длительность

Гласные выстроены по степени возрастания процентного соотношения между краткими и долгими гласными. Четко прослеживается тенденция увеличения разброса по длительности: чем более высокие по подъему и более передние гласные, тем больше разница между краткими и долгими гласными в парах; чем более низкие по подъему гласные и отодвинутые назад по ряду гласные, тем меньше разница между краткими и долгими гласными в парах гласных.

Каков же реальный разброс вариации между анализируемыми парами? Разброс абсолютной величины между максимальными и минимальными значениями длительности долгих и кратких гласных вычислялся по формуле

$$R = x_{\max} - x_{\min},$$

где R — величина размаха вариации; x_{\max} — максимальное значение длительности долгих гласных; x_{\min} — минимальное значение длительности кратких гласных

Рисунок 28 демонстрирует максимальный предел изменения признака «долгота-краткость» равный значению 0,46 между гласными переднего ряда /i/, /i:/, минимальный предел равный 0,22 между гласными заднего ряда /ɔ/, /ɔ:/, а также степень предела варьирования длительности между другими парами гласных.

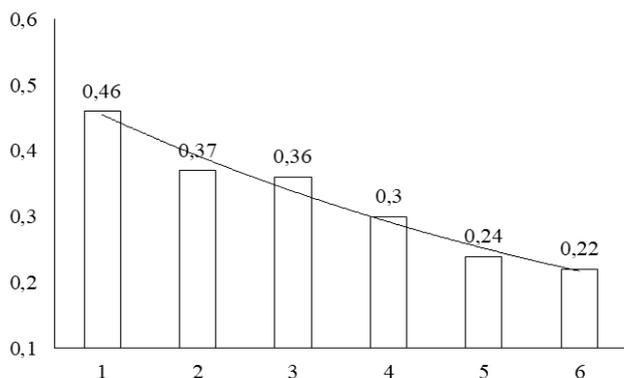


Рис. 28. Степень вариационного размаха относительной длительности между основными аллофонами кратких и долгих гласных фонем: 1) [i-i:], 2) [u-u:], 3) [o-o:], 4) [e-e:], 5) [a-a:], 6) [ɔ-ɔ:]. По оси абсцисс — аллофоны кратких и долгих гласных фонем; по оси ординат — степень вариационного размаха

Очевидно, что основные аллофоны кратких и долгих гласных фонем низкого подъема и заднего ряда сближаются по длительности (разница между открытыми краткими и открытыми долгими гласными по длительности сокращается). По-видимому, основные аллофоны гласных фонем низкого подъема и заднего ряда будут менее устойчивыми по фонетическим свойствам, в частности, по длительности, в более широком контексте, таком как слог или слово.

Основные аллофоны кратких и долгих гласных фонем высокого подъема переднего и заднего рядов, наоборот, расходятся по длительности (разница по длительности между ними увели-

чивается). Можно ли говорить о том, что названные аллофоны будут сохранять соотношение по длительности между краткими и долгими гласными в расширенном контексте? Очевидно, что на уровне основных аллофонов признак «подъем гласного» играет существенную роль в распределении длительности между гласными высокого и низкого подъемов. Тенденция сближения или расхождения основных аллофонов парных гласных фонем по данным относительной длительности хорошо видна на рисунке 21. В группе основных аллофонов долгих гласных фонемы /i:/, /e:/, /ə:/ не имеют парных кратких гласных. Однако они возможно имеют подобные отношения с краткими гласными в системе.

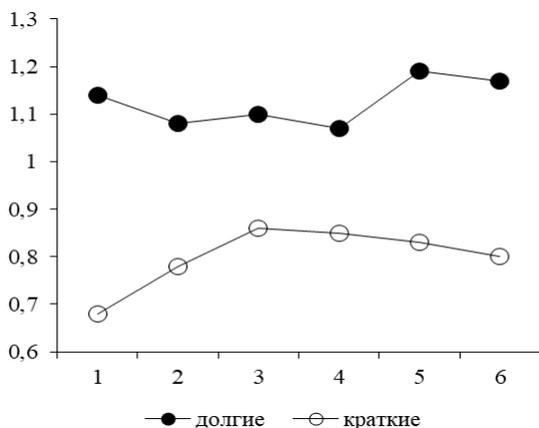


Рис. 29. Соотношение относительной длительности основных аллофонов кратких и долгих гласных фонем: 1) [i-i:], 2) [e-e:], 3) [a-a:], 4) [ɔ-ɔ:], 5) [u-u:], 6) [u-u:].

По оси абсцисс — аллофоны кратких и долгих гласных; по оси ординат — относительная длительность

Таким образом, анализ длительности основных аллофонов кратких и долгих гласных показывает различия между гласными внутри каждой группы, а также между группами долгих и крат-

ких гласных, которые выстраиваются в определенные системные связи. Как будут функционировать аллофоны гласных в расширенном контексте слога, слова и будут ли сохраняться свойства длительности основных аллофонов в «новых» фонетических условиях?

5.1.2. Дифтонги

Фонетическая природа дифтонгов предопределила их максимальную длительность в группе гласных. Относительная длительность изолированно произнесенных дифтонгов равна /ui/ — 1,3, /œ/ — 1,17, /oi/ — 1,14. Средняя относительная длительность дифтонгов 1,2. Элементы дифтонгов не имеют равного соотношения по длительности.

Дифтонг /ui/ — самый длительный звук в группе всех гласных и дифтонгов. Максимальная длительность дифтонга соответствует артикуляторным усилиям, которые необходимо совершить при произнесении элементов дифтонга. Первый элемент — гласный высокого подъема, заднего отодвинутого назад ряда, занимающий крайнюю точку артикуляторного треугольника. Второй элемент — гласный высокого подъема, переднего ряда, занимающий крайнюю противоположную точку артикуляторного треугольника. Язык преодолевает значительное расстояние от одного артикуляторного уклада к другому. Длительность второго элемента равна 0,94, что несколько уступает длительности первого элемента — 1,0, при этом протяженность переходного участка от первого ко второму элементу самая большая среди трех дифтонгов — 1,05. Это объясняется артикуляторными особенностями этого дифтонга, представленными выше.

Дифтонг /oi/ — самый короткий по длительности среди дифтонгов — 1,14. Он уступает по длительности долгим гласным /i:/, /u:/, /o:/. Первый элемент дифтонга — гласный высокого первой ступени подъема, заднего продвинутого вперед ряда. Второй элемент — гласный переднего ряда, высокого подъема. Длительность второго элемента дифтонга /oi/ совпадает со вторым элементом дифтонга /ui/. Длительность первого элемента

больше, чем в дифтонгах /ui/ и /сєє/, при этом переходный участок самый небольшой — 0,87. Расстояние между первым и вторым элементами небольшое по сравнению с дифтонгом /ui/ (рис. 30).

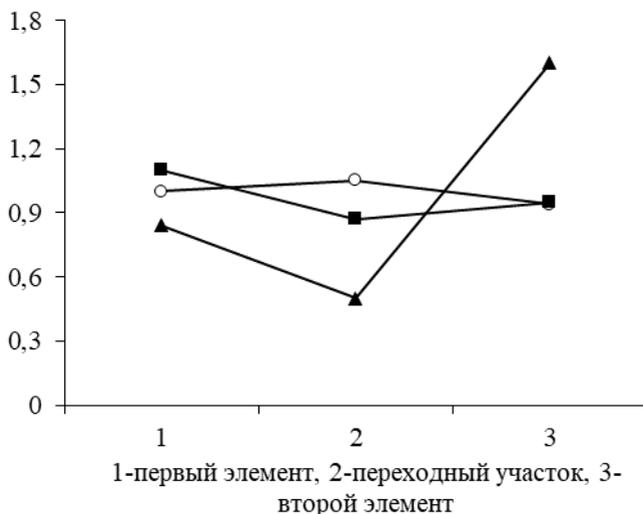


Рис. 30. Соотношение относительной длительности элементов дифтонгов: /ui/ — белый кружок; /u:/ — черный квадрат; /сєє/ — треугольник. По оси абсцисс 1 — первый элемент; 2 — переходный участок; 3 — второй элемент дифтонгов; по оси ординат — относительная длительность

Дифтонг /сєє/ уступает по длительности лишь долговому монофтонгу /u:/ и дифтонгу /ui/. Элементы дифтонга — гласные одного подъема и ряда, поэтому длительность переходного участка очень мала — 0,5. Длительность первого огубленного элемента равна 0,84. Второй элемент дифтонга наиболее длительный — 1,6, в два раза больше первого элемента.

На рисунке 30 показано соотношение длительности элементов дифтонгов. Длительность элементов дифтонгов /ui/ и /oi/ стремится к равновесию и совпадает на участке третьего элемента, при этом отмечена разница в длительности переходного участка. Чем более закрытый первый элемент дифтонга, тем меньше его длительность; чем более открытые элементы дифтонга, тем существеннее разница между ними по длительности.

Таким образом, анализ длительности основных аллофонов дифтонгов подтверждает зависимость длительности гласных от их качественных характеристик, как в группе всех гласных, так и в группе кратких и долгих гласных, а также дифтонгов отдельно. Полученные данные сопоставляются с результатами анализа распределения длительности гласных в контексте слога и слова.

5.2. Комбинаторные аллофоны

Изменение длительности гласных, кроме собственно фонетической природы, зависит от их позиции в слоге или слове и от сочетания с согласными. Известно, что «предшествующие звуки сильнее влияют на характеристики гласных, чем следующие за ними. Разные согласные в разной степени влияют на соседние гласные» (Бондарко 1998: 101).

Качественные различия гласных под воздействием согласных наиболее ярко проявляются при реализации слога /CV/. Характеристики длительности гласных в изолированно произнесенном слоге в целом коррелируют с данными гласных, произнесенными вне контекста².

Относительная длительность кратких и долгих гласных в одинаковой степени сокращается в контексте слога /CV/. Заметные изменения происходят в группе дифтонгов, у которых в контексте слога /CV/ длительность сокращается и почти достигает значений длительности кратких гласных вне контекста.

² Под гласными вне контекста подразумеваются основные аллофоны гласных фонем

Фонетические свойства дифтонгов подвержены наибольшему варьированию уже в минимально расширенном контексте, таком как слог /CV/, и как следствие ведут к образованию комбинаторных аллофонов дифтонгов.

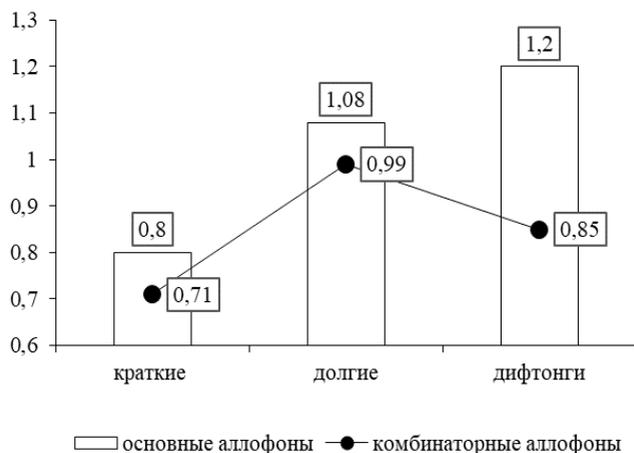


Рис. 31. Относительная длительность основных и комбинаторных аллофонов гласных фонем. По оси абсцисс — краткие, долгие гласные и дифтонги; по оси ординат — относительная длительность. 1 — основные аллофоны; 2 — комбинаторные аллофоны

В ходе анализа длительности гласных в контексте слога /CV/ отмечены особенности, связанные с признаками, характеризующими предшествующие согласные: способ артикуляции, активный действующий орган, поведение голосовых связок, положение средней спинки языка. Рассмотрим эти особенности подробнее.

5.2.1. Длительность гласных после смычных, щелевых, дрожащих согласных

В позиции после смычных согласных отмечена заметно меньшая длительность гласных по сравнению с гласными в сочетании с щелевыми согласными. Влияние на длительность гласных со стороны щелевых согласных связано с их собственной большей протяженностью и сложностью артикуляции. Замеченные особенности характерны как для кратких, так и для долгих гласных в контексте слога /CV/.

Относительная длительность кратких гласных в слоге /CV/ после смычных составляет 0,84, перед щелевыми — 0,87; длительность долгих гласных после смычных — 1,07, после щелевых — 1,18. Характер относительной длительности дифтонгов в контексте слога /CV/ имеет иную картину. Длительность дифтонгов больше в позиции после смычных и меньше в позиции после щелевых. Сохраняя собственную значительную длительность после смычных согласных, дифтонги, по-видимому, подвергаются сильному влиянию со стороны предшествующих щелевых согласных, которые, как правило, характеризуются более устойчивыми признаками по длительности. Наибольшая относительная длительность в позиции после дрожащего согласного /r/ отмечена у долгих гласных — 1,17, приближающаяся к значениям в позиции гласных после щелевых — 1,18. Наименьшая длительность в слоге после /r/ отмечена у кратких гласных — 0,74. Дифтонги после дрожащего имеют длительность меньшую, чем в позиции после смычных, но большую, чем после щелевых.

Большинство гласных в позиции после щелевых имеют наибольшую длительность, после смычных — наименьшую. Только в группе дифтонгов — иное распределение длительности. Как было отмечено ранее, дифтонги в силу собственной сложной структуры, имеют иную, чем у монофтонгов, реализацию в различных позициях. С одной стороны, дифтонги наиболее уязвимые звуки, например, в позиции после щелевых имеют наименьшую длительность, приближающуюся к длительности кратких гласных в аналогичной позиции. С другой стороны, они

стремятся сохранить собственную длительность, как это наблюдается в позиции после дрожащего согласного. Однако дрожащий /r/ — он же переднеязычный согласный. В позиции после переднеязычных согласных гласные в лучшей степени сохраняют собственную длительность.

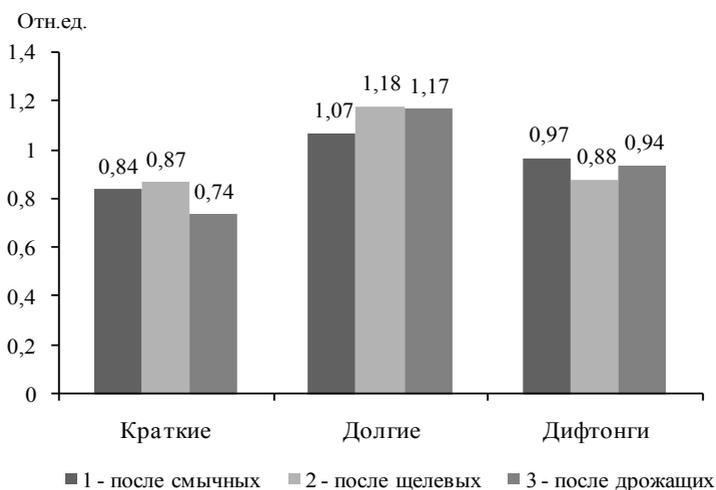


Рис. 32. Относительная длительность гласных в слоге /CV/ в контексте смычных и щелевых согласных. По оси абсцисс — краткие, долгие гласные и дифтонги; по оси ординат — относительная длительность

5.2.2. Длительность гласных после губных, переднеязычных, среднеязычного, заднеязычных и гортанного согласных

Анализ распределения длительности гласных в позиции после губных, переднеязычных, среднеязычных, заднеязычных согласных и гортанного /ħ/ выявил существенные различия. Например, относительная длительность гласных в позиции после губных согласных составляет 0,96. Это меньше длительности гласных в позиции после переднеязычных согласных — 1,0.

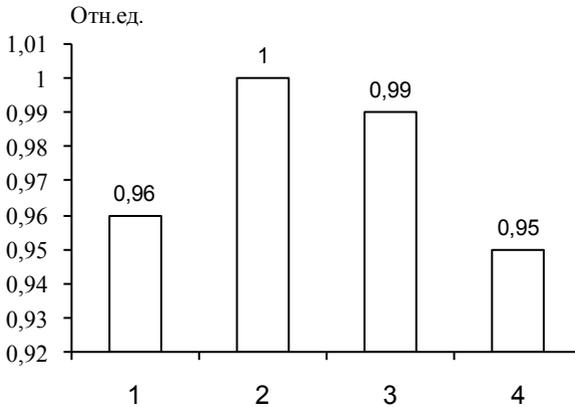


Рис. 33. Относительная длительность гласных в контексте согласных, классифицированных по активному действующему органу. По оси абсцисс — гласные в слоге /CV/ после: 1) губных; 2) переднеязычных; 3) заднеязычных; 4) гортанного

Длительность гласных в позиции после заднеязычных согласных составляет 0,99, после увулярного /ħ/ — 0,95. Гласные в позиции после переднеязычных согласных в слоге /CV/ более всего приближаются по длительности к гласным в позиции вне контекста, т. е. к показателям длительности основных аллофонов фонем. Примечательно, что гласные в позиции после заднеязычных согласных характеризуются большей длительностью по сравнению с гласными в позиции после губных согласных и гортанного /ħ/. Это обстоятельство, возможно, объясняется в том числе и наличием в системе языка одиннадцати гласных заднего ряда, девять из которых огубленные.

Как известно, наибольшие изменения фонетических свойств, в частности длительности, наблюдаются в гласных, отличающихся артикуляторно от согласного, и, наоборот, наименьшие изменения происходят в гласных, близких по месту образования. Рассмотрим некоторые особенности варьирования длительности гласных в слоге /CV/ после согласных, различающихся по активному действующему органу.

А. Длительность гласных после губных согласных

На рисунке 34 представлено распределение относительной длительности долгих гласных в слоге /bV/ после губного шумного согласного. Длительность гласных в слоге увеличивается от гласных переднего ряда высокого подъема /i:/, /i:/ до гласного заднего ряда /ɑ:/. Подобная картина наблюдается у всех гласных в контексте губных согласных /pV/, /bV/, /mV/.

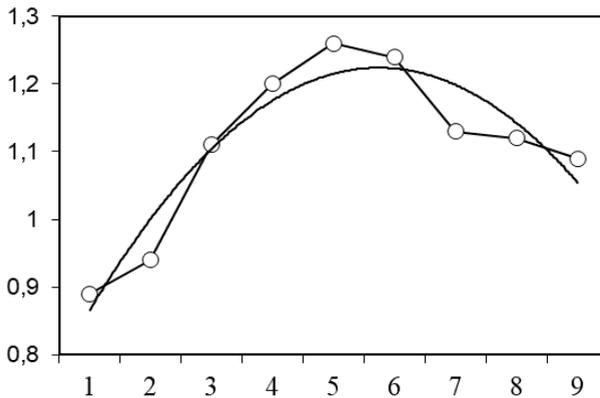


Рис. 34. Относительная длительность долгих гласных в слоге b/V/. 1) [i:], 2) [i:], 3) [e:], 4) [ɛ:], 5) [ɑ:], 6) [ɔ:], 7) [ø:], 8) [u:], 9) [u:]. По оси абсцисс — долгие гласные; по оси ординат — относительная длительность

Существенную роль в распределении длительности играет ряд гласного. Если это гласный переднего ряда в сочетании с губными согласными, то длительность гласного значительно меньше, чем у гласных заднего ряда. Чем более открытый гласный, тем больше длительность гласного в слоге, например, гласные в слогах: /bɛ:/, /bɑ:/, /bɔ:/.

Вместе с тем обратим внимание на то, что в слоге b/V/ относительная длительность гласных заднего ряда, огубленных /ɔ:/, /u:/, /u:/, заметно уменьшается. Чем более закрытый гласный заднего ряда, тем длительность его меньше. Эта закономерность

не соотносится с данными по длительности основных аллофонов названных гласных, которые характеризуются как самые долгие в группе долгих гласных.

Таким образом, можно сказать, что контекст губного согласного оказывает большое влияние на фонетическое свойство гласного, нейтрализуя его собственную максимальную длительность. Этот факт подтверждает сведения о большем влиянии левого контекста в слоге /CV/.

Б. Длительность гласных после переднеязычных согласных

У гласных в контексте переднеязычных согласных в слоге /CV/ зафиксирована наибольшая длительность. В отдельных случаях длительность соотносится с показателями длительности гласных вне контекста. Позиция гласного в контексте переднеязычного согласного считается наиболее близкой к позиции основного аллофона гласного. Однако и в этом случае длительность зависит от качества гласного.

Гласные переднего ряда высокого подъема /i:/, /i:/ в контексте переднеязычных согласных /t/, /d/, /n/ имеют значительно меньшую длительность по сравнению с гласными заднего ряда. Длительность увеличивается у открытых гласных /e:/, /a:/ и достигает максимальных значений у огубленных гласных заднего ряда /ɔ:/, /ə:/, /u:/, /u:/ . Контекст переднеязычного согласного не оказывает в данном случае особого влияния, и количественные и качественные характеристики гласных соотносятся с фонетическими свойствами основных аллофонов гласных.

На рисунке 35 долгие гласные переднего ряда /i:/, /i:/, /e:/, /e:/ в слоге /tV/ имеют заметно меньшую длительность по сравнению с гласными заднего ряда /a:/, /ɔ:/, /ə:/, /u:/, /u:/ . Максимальная длительность у гласного заднего ряда /u:/.

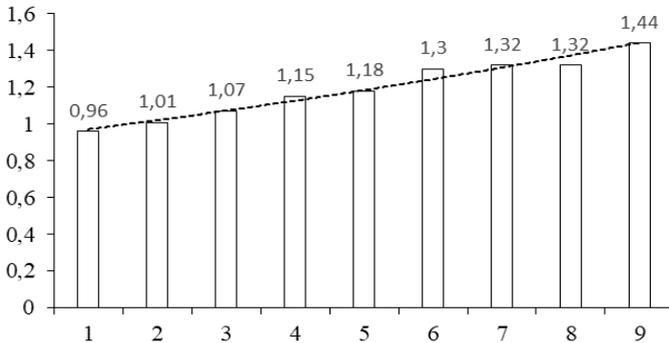


Рис. 35. Относительная длительность долгих гласных
 1) [i:], 2) [i:], 3) [e:], 4) [ε:], 5) [ɑ:], 6) [ɔ:], 7) [ø:], 8) [u:], 9) [u:]
 в слове /tV/. По оси абсцисс — долгие гласные; по оси ординат
 — относительная длительность

Анализ относительной длительности гласных в контексте переднеязычных щелевых согласных /sV/, /zV/, /ʃV/, /ʒV/ показал существенное увеличение длительности у гласных переднего ряда /i:/, /i:/, /e:/, /ε:/ по сравнению с гласными в контексте /tV/. Например, длительность гласного /e:/ в слове /tV/ равна 1,1, а в слове /ʃV/ — 1,44. Максимально изменяется длительность в гласных /e:/, /ε:/ и /u:/ в слове /ʃV/. Собственная максимальная длительность щелевых согласных оказывает существенное влияние на гласные переднего ряда, увеличивая их длительность. Относительная длительность гласных заднего ряда /ɔ:/, /ø:/, /u:/, /u:/ не увеличивается в контексте щелевых переднеязычных согласных, а даже уменьшается в гласном /u:/. Вероятно, артикуляторные свойства согласных /ʃ/, /ʒ/, а именно дополнительный подъем задней части языка к твердому нёбу, отличающий их от других типов переднеязычных согласных, оказывает дифференцированное влияние на фонетические свойства гласных как переднего, так и заднего рядов (рис. 36).

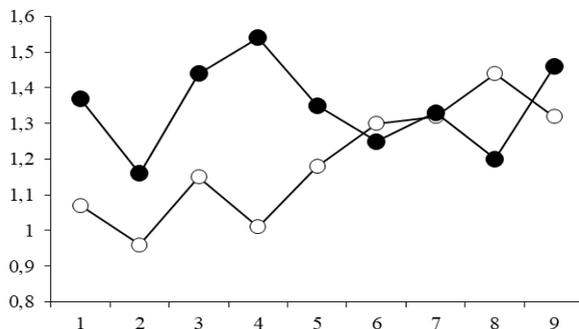


Рис. 36. Относительная длительность комбинаторных аллофонов долгих гласных 1) [i:], 2) [i:], 3) [e:], 4) [e:], 5) [ɔ:], 6) [ɔ:], 7) [u:], 8) [u:], 9) [ɑ:] в слогах /tV/ (белый кружок) и /fV/ (черный кружок) По оси абсцисс — долгие гласные; по оси ординат — относительная длительность

В. Длительность гласных в позиции после заднеязычных согласных

Относительная длительность гласных после заднеязычных согласных также находится в зависимости от их качественных характеристик. Длительность гласных переднего ряда в целом имеет меньшую длительность по сравнению с гласными заднего ряда. Наибольшая длительность у открытых гласных заднего ряда /ɑ:/, /ɔ:/, которые таким образом сохраняют свойства основных аллофонов гласных в слоге.

Распределение длительности гласных в контексте заднеязычных согласных существенно отличается от гласных в контексте губных и переднеязычных согласных. Так, длительность кратких и долгих гласных переднего ряда высокого подъема /i/, /i:/, /i:/ увеличивается в слог типа /gV/. Чем более закрытый гласный, тем больше его длительность после заднеязычных согласных. Длительность открытых гласных переднего ряда /e:/, /e:/ также в целом уменьшается (рис. 37).

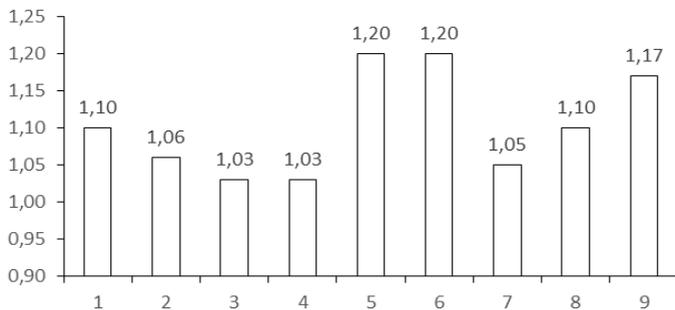


Рис. 37. Относительная длительность комбинаторных аллофонов кратких гласных фонем 1) [i:], 2) [i̯:], 3) [e:], 4) [e̯:], 5) [ɑ:] 6) [ɑ̯:], 7) [ø:], 8) [u:], 9) [u̯:] в слове /gV/.

По оси абсцисс — краткие гласные; по оси ординат — относительная длительность

Обращает на себя внимание распределение относительной длительности в группе гласных заднего ряда, огубленных. Наиболее длительный гласный высокого подъема /u:/ — 1,17. Гласные /u:/, /ø:/ меньше по длительности 1,1 и 1,05. По сравнению с позицией гласных в контексте с губными согласными, длительность гласных /u:/, /ø:/ в контексте /gV/ уменьшается, а длительность гласного /u̯:/, наоборот, увеличивается. Особенно в позиции после заднеязычных согласных гласные заднего ряда /u:/, /ø:/ существенно уступают по длительности гласным того же ряда и подъема /u:/, /ɑ:/ . Наибольший контраст по длительности виден в группе кратких гласных, где длительность краткого гласного /u/ равна 1,05, а гласного /u̯/ — 0,53, т. е. почти в два раза меньше. Это обстоятельство связано с принадлежностью гласных к разным сингармоническим рядам: твердому и мягкому.

Анализ длительности в контексте заднеязычных согласных показывает существенные различия между рядами. Здесь же стоит сказать о том, что в контексте заднеязычного согласного /g/ заметно противопоставление гласных /ɑ:/, /ɑ̯:/, /u:/ гласным

/e:/, /o:/ по длительности. Гласные /a:/, /ɔ:/, /u:/ относятся к твердому сингармоническому ряду и имеют бóльшую длительность по сравнению с гласными /e:/, /o:/ мягкого сингармонического ряда. Гласные мягкого сингармонического ряда отличаются не только по качеству, но и по количественным характеристикам. Они всегда меньше по длительности гласных твердого сингармонического ряда. Названное различие ярко выразилось после заднеязычных согласных в группе огубленных гласных заднего ряда.

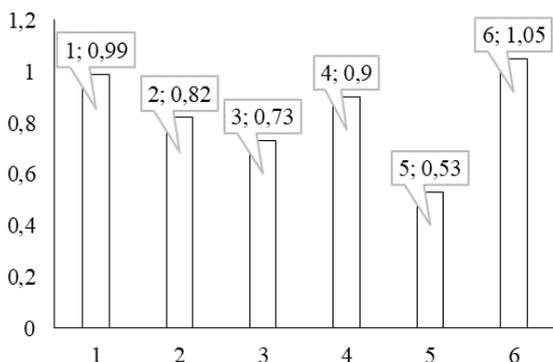


Рис. 38. Относительная длительность комбинаторных аллофонов кратких гласных фонем 1) [a], 2) [ɔ], 3) [u], 4) [u], 5) [e], 6) [i] в слове /gV/. По оси абсцисс — краткие гласные; по оси ординат — относительная длительность

Данные показывают, что гласные твердого сингармонического ряда всегда длительнее, чем гласные мягкого сингармонического ряда. Кроме того, данные подтверждают ранее представленные сведения о том, что разброс по длительности в группе кратких гласных больше, чем в группе долгих гласных.

Г. Длительность гласных после гортанного согласного

Вариативность длительности комбинаторных аллофонов гласных в сочетании с гортанным согласным /h/ в слове /CV/

имеет свои особенности, связанные с качеством гласного (рис. 39). Соотношение долгих и кратких гласных в целом коррелирует с данными основных аллофонов этих гласных. Существенные различия проявляются у аллофонов гласных переднего и заднего рядов. Особенно эти различия заметны в группе кратких гласных. Относительная длительность краткого гласного переднего ряда, высокого подъема /i/ в позиции после гортанного согласного /h/ равна 1,25. Длительность аллофона /i/ в названной позиции значительно превышает значения его основного аллофона, равного 0,68. Относительная длительность краткого гласного переднего ряда среднего подъема /e/ равна — 0,9, что также превышает значения по длительности его основного аллофона — 0,78. Расстояние между местом образования гортанного /h/ и местом артикуляции, при которой органы речи принимают положение, необходимое для образования гласных переднего ряда, значительное.

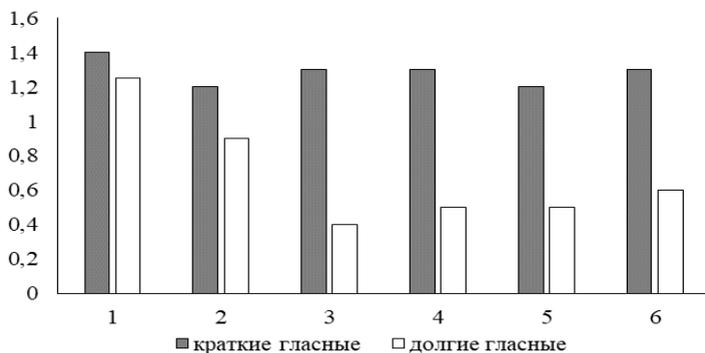


Рис. 39. Относительная длительность аллофонов кратких и долгих гласных фонем после согласного /h/: 1) [i-i:], 2) [e-e:], 3) [a-a:], 4) [ɔ-ɔ:], 5) [u-u:], 6) [u-u:]. По оси абсцисс — краткие и долгие гласные; по оси ординат — относительная длительность

Таким образом, гортанный согласный /h/ оказывает сильное влияние на аллофоны кратких гласных переднего ряда /i/, /e/,

что значительно увеличивает их характеристики по длительности, которые превышают значения основных аллофонов гласных, являющихся, как известно, минимальными в группе кратких гласных.

Относительная длительность комбинаторных аллофонов кратких и долгих гласных заднего ряда намного меньше длительности аллофонов гласных переднего ряда, что объясняется близостью места образования гласных заднего ряда и гортанного согласного /ħ/.

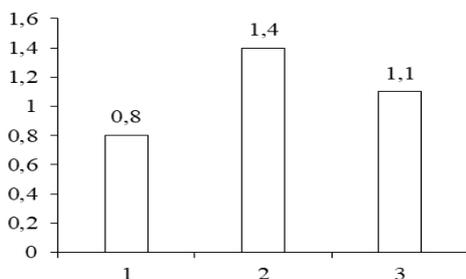


Рис. 40. Относительная длительность комбинаторных аллофонов долгих гласных 1) [i:], 2) [ε:], 3) [ø:] в слоге /ħV/.

По оси абсцисс — долгие гласные; по оси ординат — относительная длительность

Обращает на себя внимание тот факт, что длительность комбинаторных аллофонов кратких гласных в слоге /ħV/, в целом по длительности коррелирует с основными аллофонами, уменьшаясь по длительности от широких гласных к узким гласным. Среди долгих гласных наибольшую длительность у основных аллофонов имеют закрытые гласные высокого подъема и меньшую длительность — широкие гласные. Однако в позиции слога после гортанного согласного /ħ/, длительность долгих гласных имеет другие соотношения. Аллофоны долгих гласных приблизительно равны по длительности, кроме гласного переднего ряда высокого подъема /i:/, который реализуется как наиболее длительный. Длительность непарных долгих гласных /i:/, /ε:/, /ø:/

имеет неравномерное распределение. Гласный /i:/ реализуется как наименее длительный не только в этой группе гласных, но и среди всех долгих гласных, приближаясь по своим значениям к своему основному аллофону. Аллофон гласного /ε:/ коррелирует по длительности со своим основным аллофоном и соотносится с длительностью остальных долгих гласных.

Относительная длительность аллофонов дифтонгов, в целом коррелирует с длительностью их основных аллофонов. Длительность дифтонгов /œε/, /ui/ совпадает по длительности (рис. 41). Компоненты дифтонга /œε/ — гласные переднего ряда низкого подъема в слоге /hV/ сохраняют качества основного аллофона дифтонга по длительности. Дифтонг /ui/ значительно сокращается по длительности по сравнению со своим основным аллофоном, являющимся самым длительным звуком в системе. Контекст гортанного согласного значительно сокращает длительность дифтонга /ui/ до значений аллофона дифтонга /œε/. Существенное сокращение длительности под влиянием /h/ происходит и с дифтонгом /ui/. Относительная длительность дифтонга /ui/ равна — 0,6, что значительно меньше значений основного аллофона.

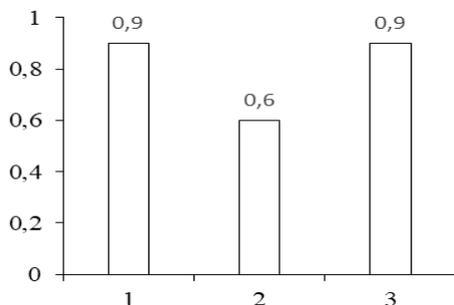


Рис. 41. Относительная длительность комбинаторных аллофонов дифтонгов 1) [œε], 2) [ui], 3) [ui] в слоге /hV/.

По оси абсцисс — дифтонги; по оси ординат — относительная длительность

Таким образом, контекст гортанного согласного в слоге /CV/ оказывает сильное влияние на все гласные как в группах кратких и долгих гласных, так и в группе дифтонгов. Краткие и долгие гласные переднего ряда и компоненты дифтонга /œε/ увеличиваются по длительности. В свою очередь, гласные заднего ряда сокращаются по длительности в контексте слога /hV/. Анализ длительности гласных в слоге /hV/ показывает еще одну закономерность, связанную с принадлежностью гласных к сингармоническому ряду.

5.2.3. Длительность гласных после мягких согласных

Анализ длительности комбинаторных аллофонов гласных в сочетании с мягкими согласными в слоге /C^jV/ позволяет говорить о том, что длительность аллофонов гласных в данном контексте всегда превышает длительность гласных в контексте твердых согласных вне зависимости от качества предшествующего согласного. Относительную длительность комбинаторного аллофона [ɑ] можно наблюдать в контексте мягких и твердых согласных в слоге /C^jV/ (рис. 42).

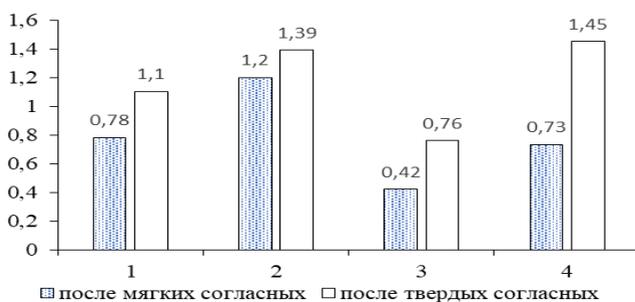


Рис. 42. Относительная длительность основных и комбинаторных аллофонов гласной [ɑ] в контексте мягкого и твердого согласного в слогах /C^jV/ и /CV/. По оси абсцисс — [ɑ] после мягких и твердых согласных; по оси ординат — относительная длительность

Наибольшая длительность у комбинаторного аллофона [ɑ] отмечена в контексте мягкого согласного в слоге /gʲɑ/. Наименьшая относительная длительность аллофона [ɑ] — в составе слога /tʲɑ/.

Таким образом, анализ длительности основных и комбинаторных аллофонов гласных показывает зависимость вариативности количественного компонента гласных от предшествующих согласных и собственной длительности гласных. Длительность гласных зависит от того, к какому классу согласных принадлежит предшествующий согласный.

Средняя относительная длительность всех гласных увеличивается после щелевых и дрожащих согласных по сравнению с гласными после смычных согласных. Дифтонги стремятся сохранить собственную относительную длительность после всех согласных. Анализ длительности гласных после согласных, классифицируемых по признаку «активный действующий орган», демонстрирует четко выраженную взаимозависимость собственных количественных характеристик гласных и предшествующих согласных.

5.2.4. Вариативность длительности гласных в слоге /CV/ и сингармонизм

Все гласные традиционно делятся на гласные твердого, мягкого и нейтрального сингармонических рядов. Относительная длительность основных аллофонов гласных, произнесенных вне контекста, показывает, что наиболее длительное — гласные твердого сингармонического ряда /ɛ:/, /œɛ/ /ɑ/, /ɑ:/, /ɔ/, /ɔ:/, /u/, /u:/, /ui/. Это монофтонги и дифтонги: гласные переднего ряда низкого подъема /ɛ:/, /œɛ/; заднего продвинутого вперед ряда, низкого подъема /ɑ/, /ɑ:/, заднего ряда, высокого подъема /u/, /u:/, /ui/; заднего ряда, среднего подъема /ɔ/, /ɔ:/, /e/, /e:/; гласные заднего, продвинутого вперед ряда, высокого подъема /ʊ/, /ʊ:/ и того же ряда, среднего подъема /ə:/. Артикуляторно гласные мягкого сингармонического ряда сдвигаются к центру трапеции,

по сравнению с гласными твердого ряда, располагающимися по краям трапеции.

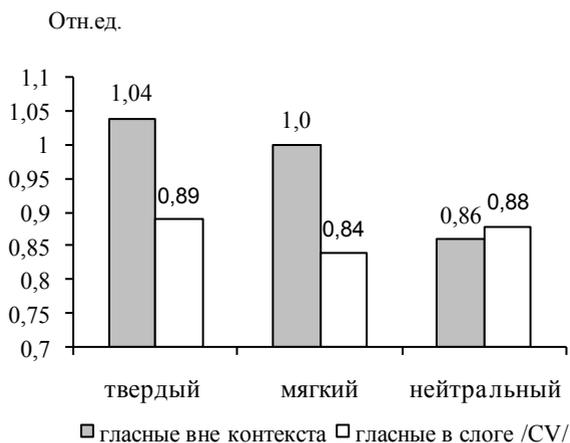


Рис. 43. Относительная длительность основных и комбинаторных аллофонов гласных фонем в зависимости от сингармонического ряда. По оси абсцисс — твердый, мягкий, нейтральный сингармонические ряды; По оси ординат — относительная длительность

Третьи по длительности — гласные нейтрального ряда /i/, /i:/, /i/. Это гласные переднего ряда, высокого подъема /i/, /i:/ и гласный высокого подъема, переднего отодвинутого назад ряда /i:/.

Относительная длительность гласных всех трех сингармонических рядов, произнесенных в контексте слога /CV/, не сохраняет пропорции распределения гласных по рядам: гласные твердого ряда, мягкого и нейтрального рядов. Гласные твердого ряда в контексте слога остаются наиболее длительными, на втором месте гласные — нейтрального ряда и на последнем месте — гласные мягкого ряда.

Комбинаторные аллофоны гласных твердого ряда по сравнению с основными аллофонами значительно изменяются по длительности в контексте слога под влиянием предшествующих

согласных. Степень размаха вариации R между основными и комбинаторными аллофонами равна 0,15. Относительная длительность гласных этого ряда приближается к значениям гласных нейтрального ряда.

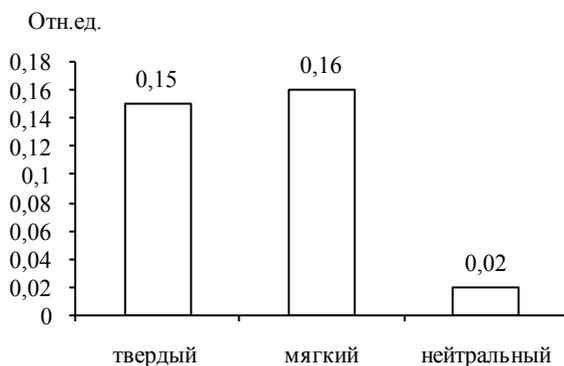


Рис. 44. Степень размаха вариации между основными и комбинаторными аллофонами гласных фонем трех сингармонических рядов. По оси абсцисс — твердый, мягкий, нейтральный сингармонические ряды; По оси ординат — степень вариационного размаха

Комбинаторные аллофоны гласных мягкого ряда в контексте слога /CV/ подвергаются еще большему изменению по сравнению с гласными твердого ряда. Степень вариационного размаха между основными и комбинаторными аллофонами равна 0,16. Гласные мягкого ряда в контексте слога становятся наименее устойчивыми по длительности. Можно предположить, что расширение контекста будет и дальше влиять на гласные, особенно мягкого ряда.

Комбинаторные аллофоны гласных нейтрального ряда в контексте слога /CV/ в меньшей степени отличаются от своих основных аллофонов по длительности. Степень размаха вариации между основными и комбинаторными аллофонами составляет 0,02. Кроме того, значения длительности комбинаторных аллофонов превышают значения основных аллофонов. Таким образом, глас-

ные нейтрального ряда не только демонстрируют устойчивость фонетического свойства — длительности в контексте слога, но и превышают значения своих основных аллофонов.

Анализ относительной длительности гласных в слоге /CV/ в зависимости от сингармонического ряда показал неравномерное распределение по длительности. Однако, в целом, нельзя не отметить закономерность, при которой комбинаторные аллофоны гласных всех рядов стремятся к равновесию по длительности в контексте слога.

5.3. Позиционные аллофоны

Длительность позиционных аллофонов гласных исследуется на материале реализаций звуковых единиц в составе значимых единиц языка — слов и словоформ в зависимости от позиции: первого слога или абсолютного начала слова, середины слова или абсолютного конца слова. Анализ длительности позиционных аллофонов производится на материале звуковой базы данных — набора слов и словоформ различной слоговой протяженности от 1 до 8 слогов, в произнесении четырех эталонных дикторов. Всего записано 4000 звуковых единиц. Относительная длительность вычисляется по отношению абсолютной длительности гласного к средней длительности звука в слове. Средняя длительность звука в слове равна отношению абсолютной длительности всего гласного к количеству звуков в слове.

При анализе длительности позиционных аллофонов гласных учитываются такие факторы, как характер собственной фонетической длительности гласных, характеристики комбинаторных аллофонов гласных; позиция гласного в первом слоге, в середине слова и абсолютном конце слова; позиция первого и непоследующих слогов; зависимость длительности позиционного аллофона от длительности слова или словоформы.

5.3.1. Позиционные аллофоны кратких гласных фонем

Длительность аллофонов кратких гласных фонем /i/ /e/ /a/ /ɔ/ /u/ /ʊ/ исследуется в составе слов, состоящих от двух до восьми

слов. Полученные данные рассматриваются по трем группам: длительность гласного в первом слоге, непервом слоге и последнем слоге слова. Если это двусложное слово, то параметры делятся на две группы: показатели первого слога и показатели последнего слога.

Анализ относительной длительности аллофонов всех кратких гласных фонем в составе двусложных структур /CVCV/ показал, что длительность аллофонов гласных в первом и во втором слогах не различается, однако эта тенденция не всегда проявляется. Гласные в слоге типа /CV/ в позиции абсолютного конца слова часто превышают длительность гласных в первом слоге. Их можно произнести протяжно и от этого смысл слова не изменится. Если двусложная структура заканчивается закрытым слогом /CVCVC/, то длительность аллофонов гласных непервого слога сокращается. Например, в слове *газар* [gɑzɑɣ] *земля* соотношение длительности первого и непервого слога составила соответственно 1,41 и 1,35. Анализ относительной длительности кратких аллофонов гласных фонем в составе трехсложных структур показал, что длительность первого и последнего слогов всегда превышают длительность гласного в позиции середины слова. При этом длительность последнего слога может превышать длительность гласных как в первом, так и во втором слоге.

В результате анализа относительной длительности кратких аллофонов в составе четырехсложных и более структур, было обнаружено пропорциональное сокращение длительности гласных в составе слова. Длительность непервых и непоследних аллофонов кратких гласных фонем всегда сокращается в позиции середины слова: чем длиннее слово, тем больше сокращается длительность аллофонов гласных в позиции середины слова. Таким образом, длительность аллофонов первого и последнего слогов преобладает над остальными гласными в слове, и они выделяются по длительности. Длительность гласных в составе двусложных слов распределяется поровну.

Данные по длительности комбинаторных аллофонов кратких гласных фонем соотносятся с количественными показателями

основных аллофонов гласных фонем и комбинаторных аллофонов в контексте слога после разных типов согласных.

Рассмотрим характер реализаций отдельных аллофонов в зависимости от позиционно-комбинаторных условий. Аллофоны фонемы /а/ не имеют позиционных ограничений и встречаются во всех позициях переднего слога, середины слова и абсолютно конца слова и после всех согласных в слове, кроме /п/. В таблице 2 представлена относительная длительность аллофонов гласных в составе слов разной слоговой протяженности. Все слова имеют один корень <газар> земля.

Таблица 22

Относительная длительность позиционных аллофонов гласного /а/ (1)

Слово в орфографической форме и фонетическая транскрипция	Длительность слова в мс.	Порядок следования слогов в слове					
		Первый	Второй	Третий	Четвертый	Пятый	Шестой
<i>газар</i> [Gazɒɮʁ]	420	1,41	1,35	-	-	-	-
<i>газарай</i> [Gazɒɮrɛ:]	594	0,73	0,58	2,94	-	-	-
<i>газардалга</i> [Gazɒɮɒɮɒɮ]	886	0,95	0,68	0,88	2,47	-	-
<i>газаршагуулха</i> [Gazɒɮʃɒɮu:lɒɮ]	1147	0,89	0,72	0,65	1,88	1,7	-
<i>газартаряалантай</i> [Gazɒɮtɒr'ɑ:lɒntɛ:]	1356	0,63	0,55	0,83	2,38	0,34	2,86

Как показывают данные, с увеличением длины слова, уменьшается длительность основного аллофона гласной фонемы /а/. Наибольшая длительность у аллофонов в двусложных словах. С увеличением количества слогов в слове, длительность

всех аллофонов гласных в позиции середины слова уменьшается. Длительность аллофонов гласных в позиции середины слова сокращается больше, чем длительность первого и последнего слогов (табл. 22). При этом длительность долгих гласных намного превышает длительность аллофонов кратких гласных, например, в слове <газарай> относительная длительность [ε:] — 2,94, в слове <газартаряалантай> [ε:] — 2,86, [ɑ:] — 2,38, в слове <газаришалууха> [u:] — 1,88. Длительность долгих гласных не подвергается изменению в позиции середины слова и абсолютного конца слова в отличие от аллофонов кратких гласных фонем.

Таблица 23

Относительная длительность позиционных аллофонов
гласного /ɑ/ (2)

Слово в орфографической форме и фонетическая транскрипция	Порядок следования слогов в слове						
	Первый	Второй	Третий	Четвертый	Пятый	Шестой	Седьмой
<i>дашарам</i> [daʃɑrɑm]	0,91	0,95	0,68	-	-	-	-
<i>дашарамдаха</i> [daʃɑrɑmdɑχɑ]	1,17	0,54	0,58	0,71	1,82	-	-
<i>дашарамдуулагдаха</i> [daʃɑrɑmdu:lɑgdɑχɑ]	0,8	0,50	0,69	2,2	0,41	0,7	2,04

Обращает на себя внимание длительность аллофона [ɑ] в позиции последнего слога в слове <дашарам> — 0,68 (табл. 23). Если последний слог имеет закрытую структуру CVC, то длительность аллофона гласного в составе слога сокращается.

Длительность аллофона гласного в слоге [ʃɑ] равна 0,95, что превышает длительность гласного в первом слоге. Это связано с тем, что в данном слоге находится комбинаторный аллофон

гласной фонемы /а/ в после щелевого, двухфокусного согласного [ʃ]. Как было представлено ранее, в позиции после щелевых согласных длительность гласных увеличивается, что и реализуется в данном случае. Однако эта тенденция проявляется не везде. Например, в четырехсложном слове длительность аллофона гласного после [ʃ] не увеличивается.

Длительность гласных в двусложном слове приближается к равным значениям, однако в многосложном слове контраст между первым и вторым слогами сокращается. На рисунке 45. видно, что во всех случаях, длительность позиционного аллофона во втором слоге меньше длительности аллофона гласного в первом слоге. Увеличение длительности слова и количества слогов уменьшило длительность гласного в первом в слоге в целом, но вместе с тем увеличился разрыв между аллофонами первого и второго слогов.

Таким образом, первый слог закрепляет свои позиции ведущего слога и увеличивает свою длительность в составе многосложных слов за счет возрастания длительности гласного.

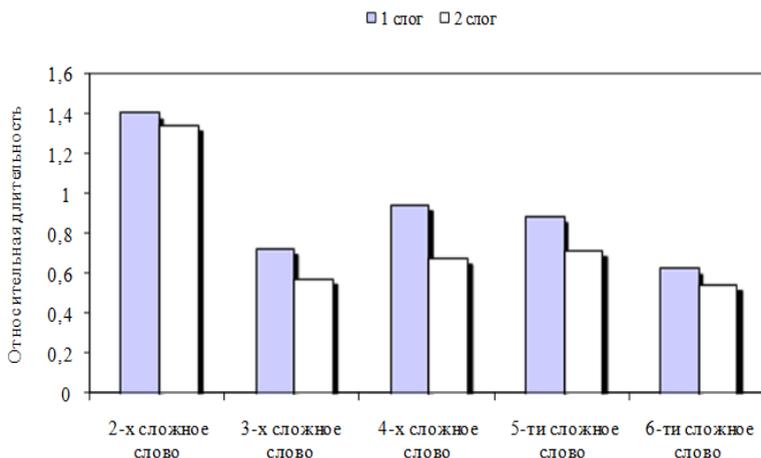


Рис. 45. Длительность аллофонов гласной фонемы /а/ в первом [а] и во втором [Δ] слогах слов с разным количеством слогов

Анализ длительности позиционных аллофонов гласной фонемы /ɔ/ подтверждает полученные данные. В таблице 24 показаны данные по длительности аллофонов гласного /ɔ/ во всех слогах двух-, трех-, четырех-, пятисложных слов, причем в двухсложном слове длительность второго слога превышает длительность первого слога. Эта характерная тенденция для всех конечных открытых слогов в языке. Однако иногда длительность первого и второго слогов в двухсложном слове не различается.

Анализ длительности аллофонов гласных в многосложных словах подтверждает особую выделенность по длительности аллофонов первого и последнего слогов, при этом длительность гласных конечных слогов намного превышает длительность первого слога и всех остальных. Обращает на себя внимание то, что аллофоны гласного /ɔ/ в последних слогах многосложных слов находятся в составе щелевого, увулярного согласного /χ/. Как мы знаем, щелевые согласные влияют на увеличение длительности гласных.

Кроме того, конечный слог [χɛ] в словах <мододохо>, <модологодохо> (табл. 24) указывает на часть речи — глагол. Это возможная дополнительная функциональная нагрузка на гласный в составе слога и способствует увеличению длительности конечных слогов слов в целом.

Таблица 24

Относительная длительность позиционных аллофонов
гласного /ɔ/

Слово в орфографической форме и фонетическая транскрипция	Порядок следования слогов в слове				
	Первый	Второй	Третий	Четвертый	Пятый
<i>modo</i> [tɔdɛ]	1,0	1,46	-	-	-
<i>мододохо</i> [tɔdɔdɛχɛ]	1,05	0,46	0,93	1,94	-
<i>модологодохо</i> [tɔdɔləgdɛχɛ]	0,98	0,74	0,61	0,92	2,04

В результате анализа вариативности длительности позиционных аллофонов гласного /e/ в двухсложном слове выяснилось, что длительность аллофона [э] во втором (он же последний) слоге ненамного превышает длительность гласного в первом слоге. Распределение длительности аллофонов в трехсложном слове происходит по правилу, согласно которому длительность гласного в первом слоге [e] превышает длительность всех гласных в слове, кроме гласного [э] в последнем слоге, который самый длительный в слове.

В слове *сэсэглик* [sesəg(ə)lik] реализуется дополнительный слог, увеличивший количество слогов в слове от трех до четырех (табл. 25). Гласный возникает между заднеязычным согласным [g] и сонантом [l]. Гласная вставка заметна на слух и имеет протяженность во времени, которая равна относительной длительности — 0,50, самой маленькой длительности гласного в слове.

Анализ слова <*сэсэглуулхэ*> показывает, что распределение длительности между гласными в слове нарушается долгим гласным [u:], длительность которого превышает длительность первого гласного. Долгие гласные стремятся сохранить длительность в любой позиции слова.

Позиционный аллофон в последнем слоге после глухого щелевого согласного [э] наиболее длительный в слове, что не противоречит устанавливаемому правилу распределения длительности гласных в слове.

Таблица 25

Относительная длительность позиционных аллофонов гласного /e/

Слово в орфографической форме и фонетическая транскрипция	Порядок следования слогов в слове			
	Первый	Второй	Третий	Четвертый
<i>сэсэг</i> [sesək]	0,79	0,99	-	-
<i>сэсэглик</i> [sesəg(ə)lik]	0,86	0,59	0,50	1,12
<i>сэсэглуулхэ</i> [sesəglu:lxə]	0,40	0,31	1,68	1,90

Анализ вариативности длительности аллофонов гласных /u/ /e/ в позиции первого слога, середины слова и в позиции абсолютного конца слова подтверждает полученные по распределению длительности позиционных аллофонов в составе слов и словоформ. В многосложном слове длительность первого и последнего слогов преобладает над длительностью гласных аллофонов в позиции середины слова.

Распределение длительности в двухсложном слове не стабильно. Например, в слове *дүтэ* [dʊtə] длительность гласного первого слога уступает длительности гласного второго слога (табл. 26). Такое распределение объясняется и собственными фонетическими характеристиками гласных, входящих в состав слова. Аллофон [ə] представляет фонему переднего ряда, среднего подъема /e/, открытый гласный. Аллофон [u] представляет фонему заднего ряда, высокого подъема, закрытую. Открытые гласные в изолированном произнесении и в составе слога превышают длительность гласных закрытого характера. Это свойство и проявляется в слове [dʊtə], где второй гласный, он же последний, превышает длительность первого слога. Кроме того, гласные в открытых слогах в конце слов произносятся более протяжно.

Таблица 26

Относительная длительность позиционных аллофонов [u] [ə]

Слово в орфографической форме и транскрипция	Порядок следования слогов в слове				
	Первый	Второй	Третий	Четвертый	Пятый
<i>үтэ</i> [dʊtə]	0,64	1,42	-	-	-
<i>үтэлхэ</i> [dʊtəlɣə]	0,86	0,59	1,73	-	-
<i>дүтэлэлгэ</i> [dʊtəlɣələ]	1,0	0,8	0,98	0,18	2,02

Таким образом, распределение длительности позиционных аллофонов гласных фонем связано с тремя группами позиций: первого слога, непервого (середины слова) и последнего слога, при этом длительность гласного в последнем слоге трехсложного и более слова превышает длительность гласного первого слога. Максимально длительными гласные проявляют себя в позиции первого и последнего слога. Гласные в позиции середины слова всегда сокращаются по длительности. Такое ‘правило’ распределения длительности кратких аллофонов гласных фонем распространяется на все анализируемые слова в эксперименте.

5.3.2. Позиционные аллофоны долгих гласных и дифтонгов

Долгие гласные /i:/ /e:/ /ɛ:/ /ɑ:/ /ɔ:/ /ə:/ /u:/ /ʊ:/ фонологически противопоставлены кратким гласным в языке и превышают их по длительности в 1,5—2 раза. В контексте слова долгие гласные и дифтонги /œ:/ /ui/ /oi/ сохраняют относительную длительность в позициях первого слога, середины слова и абсолютного конца слова.

Рассмотрим распределение длительности гласных в зависимости от количества слогов и позиции в слове В таблице 27 представлены слова с одним корнем <баатар> [bɑ:tɫɪ]. С увеличением количества слогов в слове, относительная длительность долгого гласного в позиции первого слога существенно не меняется и равна в двухсложном слове — 1,07, трехсложном слове — 1,05, а в слове, состоящем из четырех слогов, длительность долгого гласного увеличивается. Наблюдается противоположная тенденция в отличие от кратких гласных, когда с увеличением количества слогов в слове длительность гласного в первом слоге соответственно сокращается. Таким образом, относительная длительность долгих гласных в первом слоге также закрепляет позиции первого слога как основного.

В двухсложном слове <баатар> длительность первого слога превышает длительность второго слога, где реализуется позиционный аллофон краткой фонемы /ɑ/. Сокращение длительно-

сти позиционного аллофона [ʌ] связано также с закрытым характером слога.

В трехсложном слове <баатармай> длительность долгого гласного [ɑ:] в первом слоге превышает длительность краткого гласного во втором слоге в слове. Длительность долгого гласного [ɛ:] в последнем слоге превышает длительность всех гласных в слове. Таким образом, здесь реализуется правило распределения длительности гласных в слове, когда длительность гласного в последнем слоге превышает длительность всех гласных во всех слогах, включая первый слог. Длительность долгого гласного в первом слоге больше длительности гласного в позиции середины слова, но меньше гласного в последнем слоге.

В слове, состоящем из четырех слогов <баатаршалга>, длительность долгого гласного [ɑ:] в первом слоге превышает длительность всех кратких гласных в слове. Длительность остальных кратких гласных в слове укладывается в рамки 'правила', когда длительность гласных в середине слова сокращается, а длительность гласного [ʌ] в последнем слоге превышает длительность гласных в позиции середины слова и в позиции первого слога, если он содержит краткий гласный. Если в первом слоге — долгий гласный, то длительность последнего слога меньше. Такое правило распределения длительности между гласными в анализируемой структуре слов распространяется на все подобные слова эксперимента.

Длительность долгих гласных и дифтонгов в позиции середины и конца слова не отличается от их длительности в первом слоге слова (см. табл. 22). Проанализированные ранее слова <газаршалгуулха> [gɑzɑʃʌlu:lχʌ], <газартаряалантай> [gɑzɑrtɑr'ɑ:lɑntɛ:] и другие, в составе которых есть долгие гласные или дифтонги, свидетельствуют о том, что они стремятся к сохранению своей длительности в любой позиции изолированно произнесенного слова.

Относительная длительность аллофонов долгих гласных

Слово в орфографической форме и транскрипция	Порядок следования слогов в слове			
	Первый	Второй	Третий	Четвертый
<i>Баатар</i> [bɑ:tʌɣ]	1,07	0,97	-	-
<i>Баатартай</i> [bɑ:tʌɣtɛ:]	1,62	0,29	2,14	-
<i>баатаршалга</i> [bɑ:tʌɣʃʌʃʌ]	2,18	0,32	0,51	1,23

Правило, которое распространяется на долгие гласные и дифтонги, связано с собственной фонетической длительностью гласных и компонентов, входящих в состав дифтонгов. Например, в слове <хизааргүй> относительная длительность аллофона [i] краткого гласного высокого подъема, закрытого монофтонга равна 0,23; [ɑ:] долгого гласного низкого подъема, открытого монофтонга равна 0,85, а дифтонга [ui] — 0,65. Эти данные соотносятся с полученными ранее характеристиками длительности комбинаторных аллофонов гласных после заднеязычных согласных, когда длительность дифтонга /ui/ в контексте слога /gʊi/ намного сокращается, а длительность [ɑ:] после щелевых согласных увеличивается в слоге /zɑ:/. Гласный переднего ряда, высокого подъема, монофтонг [i] — самый короткий гласный в системе.

Таким образом, распределение длительности позиционных аллофонов гласных фонем в словах различной слоговой и фонемной представительности имеет закономерности, связанные с собственными характеристиками гласных по длительности вне контекста и в составе слога и правилами перераспределения длительности гласных в составе слова. Правила показывают некоторый системный характер связей между единицами языка по такому фонетическому свойству, как длительность.

Правила распределения длительности гласных в слове

1. Длительность кратких, долгих гласных и дифтонгов в первом слоге превышает длительность гласных во всех слогах, кроме последнего.

2. Длительность кратких, долгих гласных и дифтонгов в последнем слоге больше длительности гласных всех слогов в слове, если это открытый слог.

3. Длительность краткого гласного в последнем закрытом слоге сокращается по сравнению с длительностью гласного в открытом слоге последнего слога в слове.

4. Длительность кратких гласных в середине слова всегда меньше длительности кратких гласных в позиции первого и последнего слога.

5. Длительность долгих гласных и дифтонгов всегда больше длительности кратких гласных в любой позиции изолированно произнесенного слова.

6. С увеличением длительности слова и количества слогов в слове уменьшается относительная длительность всех гласных с сохранением пропорций, указанных в правилах от 1–5.

7. С увеличением длительности слова и количества слогов в слове увеличивается длительность гласных в первом слоге слова относительно остальных гласных в слове.

8. Относительная длительность долгих гласных и дифтонгов не меняется в зависимости от позиции в слове.

9. Длительность долгих гласных и дифтонгов в середине слова меньше длительности долгих гласных и дифтонгов в позиции конечного слога данного слова.

10. Длительность всех гласных находится в зависимости от качества предшествующего согласного.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Звуковая сторона языка по сравнению с письменной формой существования языка, не является статичным объектом исследования. Она быстро и постоянно меняется. Вместе с ней меняются все фонетические свойства: артикуляторные процессы, акустические и перцептивные характеристики гласных и согласных. Вариативность реализаций звуковых единиц является обязательным свойством существования любой звуковой системы.

Задача исследования заключалась в поиске общелингвистических закономерностей, а также факторов, обуславливающих особенности структуры конкретной фонологической системы.

Фонетические свойства звуковой формы языка, рассмотренные на примере современного бурятского языка, свидетельствуют о сложной структуре организации звуковой материи. Данные о качественных и количественных характеристиках гласных в различных фонетических комбинаторно-позиционных условиях дают широкое представление об особенностях функционирования системы. Полученные фонетические характеристики составляют основу орфоэпических и орфофонических правил произношения или кодификацию нормы — вопросы актуальные для бурятского языка. Общие результаты сведены к следующему:

1. Уточнена система и состав фонем язык: 18 гласных фонем (15 монофтонгов и 3 дифтонга). См. Приложение Рис. 46.

2. Гласные противопоставлены по 5 дифференциальным признакам.

3. Разработаны системы фонематического и фонетического транскрибирования на основе 102 правил и автоматический транскриптор орфографического текста.

4. Проведено комплексное исследование по качественному анализу основных, позиционных и комбинаторных аллофонов гласных (форматная структура).

5. Проведено комплексное исследование по количественному анализу основных, позиционных и комбинаторных аллофонов гласных (длительность).

ЛИТЕРАТУРА

1. Богданова Н. В. Живые фонетические процессы русской речи / Н. В. Богданова. Санкт-Петербург : Изд-во СПб. гос. ун-та, 2001. 286 с.
2. Бодуэн де Куртенэ И. А. Введение в языковедение / Избранные труды по общему языкознанию // И. А. Бодуэн де Куртенэ. Москва : Изд-во АН СССР, 1963. 385 с.
3. Бондарко Л. В. Фонетические причины и фонологические последствия неоднородности звуков / Сложные гласные // Л. В. Бондарко. Улан-Удэ : Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2001. С. 26–36.
4. Бондарко Л. В. Звуковой строй современного русского языка / Л. В. Бондарко. Москва : Просвещение, 1977. 175 с.
5. Бондарко Л. В. Стили произношения и типы произнесения / Л. В. Бондарко, Л. А. Вербицкая, М. В. Гордина, Л. Р. Зиндер, В. Б. Касевич // Вопросы языкознания, 1974. № 2.
6. Бондарко Л. В. Фонетическое описание языка и фонологическое описание речи / Л. В. Бондарко. Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1981. 200 с.
7. Бондарко Л. В. Фонетика современного русского языка / Л. В. Бондарко. Санкт-Петербург : Изд-во СПб. гос. ун-та, 1998. 275 с.
8. Будаев Ц. Б. Буряад хэлэн: абяануудые, үгэнүүдые үзэлгэ / Ц. Б. Будаев. Улан-Удэ : Изд-во Бурят. гос. ун-та, 1998. 82 с.
9. Бураев И. Д. Звуковой состав бурятского языка / И. Д. Бураев. Улан-Удэ : Изд-во БКНИИ СО АН СССР, 1959. 196 с.
10. Бураев И. Д. Становление звукового строя бурятского языка / И. Д. Бураев. Новосибирск : Наука, 1987. 185 с.
11. Бураев И. Д. Становление звукового строя бурятского языка / И. Д. Бураев. Новосибирск : Наука, 1987. 184 с.
12. Бурятско-русский словарь / Черемисов К. М. Москва : Советская энциклопедия, 1973. 803 с.
13. Бутаева Л. А. Монофонемность и бифонемность сложных гласных (экспериментально-фонетическое исследование на материале осетинского языка): автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Л. А. Бутаева. Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1986. 13 с.

14. Бухаров В. М. Фонологический статус и акустическая природа дифтонгов в системе вокализма немецкого языка: диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук / В. М. Бухаров. Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1979. 161 с.
15. Верман С. И. Немецкие дифтонги : диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук / С. И. Верман. Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1972. 235 с.
16. Волкова Р. В. Трифтонги в современном английском языке : автореферат на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Р. В. Волкова. Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1974. 15 с.
17. Глушак Т. С. К проблеме фонологической интерпретации дифтонгов / Исследования по фонологии // Т. С. Глушак. Москва : Изд-во Института русского языка АН СССР, 1966. С. 376-384.
18. Гордина М. В. О фонологической трактовке вьетнамских дифтонгов / М. В. Гордина // Уч. зап. ЛГУ. Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1961. № 301. Вып. 60.
19. Гордина М. В. Фонетика французского языка / М. В. Гордина. Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1997. 299 с.
20. Демидов А. К. Анализ дифтонгов в системе вокализма американского и британского вариантов английского языка: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук / А. К. Демидов. Одесса: Изд-во Одесского ун-та, 1983. 14 с.
21. Деркач С. В. Фонетические свойства гласных в спонтанной речи (экспериментально-фонетическое исследование на материале американского варианта английского языка) : диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук / С. В. Деркач. Благовещенск, 2003. 211 с.
22. Деркач М. Ф. Динамические спектры речевых сигналов / М. Ф. Деркач. Львов : Изд-во Вища школа, 1983. 167 с.
23. Елкина В.Н. Юдина Л.С. Алгоритмы автоматического транскрибирования текста / В. Н. Елкина, Л. С. Юдина. Вычислительные системы. 1973. Вып. 55. С. 127-133.
24. Зиндер Л. Р. Общая фонетика / Л. Р. Зиндер. Москва : Высшая школа, 1979. 312 с.
25. Золхоев В. И. Фонология и морфонология агглютинативных языков / В. И. Золхоев. Новосибирск : Наука, 1980. 143 с.

26. Касевич В. Б. Элементы общей лингвистики / В. Б. Касевич. Москва : Наука, 1977. 182 с.
27. Касевич В. Б. Фонологические проблемы общего и восточного языкознания / В. Б. Касевич. Москва : Наука, 1983. 295 с.
28. Касевич В. Б. Морфонология / В. Б. Касевич. Ленинград: Изд-во Ленинградского университета, 1986. 649 с.
29. Касьмова Б. К. Восприятие фонематических и фонетических свойств гласных неродного языка: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Б. К. Касьмова. Ленинград: Изд-во ЛГУ, 1982. 17 с.
30. Кузнецов В. И. Вокализм связной речи / В. И. Кузнецов. Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1997. 248 с.
31. Кузьменков Е. А. Фонологическая система современного монгольского языка / Е. А. Кузьменков. Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. гос. ун-та, 2004. 209 с.
32. Куклина В. А. Фонетические характеристики сочетаний гласных в русском языке. Диссертация на соискание степени кандидата филологических наук / В. А. Куклина. Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1974. 314 с.
33. Лувсандорж Ж. Монгол авианы дуудлага / Ж. Лувсандорж. Улаан-Баатаар, 1975.
34. Момоо С. Монгол хэлний авиан зүй / С. Момоо. Улаан-Баатаар : Улсын Хэвлэлийн Газар, 1979. 200 с.
35. Морозова О. Н. Аллофонное варьирование гласных (экспериментально-фонетическое исследование на материале канадского варианта английского языка) : диссертация на соискание степени кандидата филологических наук / О. Н. Морозова. Благовещенск, 2004. 203 с.
36. Наумов В. В. Бифонемные сочетания гласных: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук / В. В. Наумов. Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1982. 15 с.
37. Нейланд М. А. Сопоставительный анализ акустических свойств английских и латышских дифтонгов: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук / М. А. Нейланд. Рига, 1965. 31 с.
38. Неннонен С., де Сильва В. Однородность и неоднородность финских гласных / Сложные гласные // С. Неннонен, В. де Сильва. Улан-Удэ : Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2001. С. 104–118.

39. Неннонен С., де Сильва В. Однородность и неоднородность финских гласных / Сложные гласные // С. Неннонен, В. де Сильва. Улан-Удэ : Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2001. С. 104–118.
38. Основы общей фонетики / Л. В. Бондарко, Л. А. Вербицкая, М. В. Гордина. Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. гос. ун-та, 2000. 158 с.
39. Огородникова К. С. Универсальное и фонологическое пространство гласных : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук / К.С.Огородникова. Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1983. 17 с.
40. Пакёрис А. Акустические признаки дифтонгов «ai» «ai», «ei» литовского литературного языка: автореферат диссертации на соискание степени кандидата филологических наук / А. Пакёрис. Вильнюс: Изд-во Вильнюс. ун-та, 1968. 18 с.
41. Поливанов Е. Д. Труды по восточному и общему языкознанию / Е. Д. Поливанов. Москва : Наука, 1991. 624 с.
42. Рабдано Л. Ц. Морфологическая членимость и фонетические характеристики звуков речи (экспериментально-фонетическое исследование на материале кубинского варианта испанского языка): диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Л. Ц. Рабдано. Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1984. 279 с.
43. Раднаев Э. Р. Буряад хэлэнэй фонетикэ / Э. Р. Раднаев. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. пед. ин-та им. Д. Банзарова, 1989. 86 с.
44. Ревзин И. И. Критерии монофонемности и бифонемности сегмента // Вопросы фонологии и фонетики. М., 1971.
45. Сазанова Т. М. Лингвистическая проблема анализа фонетической неоднородности : автореферат диссертации на соискание степени кандидата филологических наук / Т. М. Сазанова. Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1988. 18 с.
46. Свещевичус Б., Паверис Л. О фонетических предпосылках бифонемности дифтонгов литовского языка // Материалы коллоквиума по экспериментальной фонетике и психологии речи. Вып. 3. Вильнюс, 1968.
47. Скрелин П. А. Сегментация и транскрипция / П. А. Скрелин. Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУ, 1999. 109 с.
48. Сорокин В. Н. Теория речеобразования / В. Н. Сорокин. Москва : Изд-во Радио и связь, 1985. 312 с.
49. Степанова С. Б. Фонетические свойства русской речи: реализация и транскрипция: автореферат диссертации на соиска-

- ние ученой степени кандидат филологических наук / С. Б. Степанова. Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1988. 15 с.
50. Текорюс А. К. Акустическая интенсивность гласных как аспект исследования словесного и фразового ударения: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидат филологических наук / А. К. Текорюс. Ленинград: Изд-во ЛГУ, 1971. 20 с.
 51. Трубецкой Н. С. Основы фонологии / Трубецкой Н. С. Москва : Аспект Пресс, 2000. 353 с.
 52. Фант Г. Акустическая: теория речеобразования / Г. Фант. Москва: Изд-во Наука, 1964. 284 с.
 53. Фонетика спонтанной речи / под ред. Н. Д. Светозаровой. Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1988. 248 с.
 54. Фонология речевой деятельности / Отв. ред. Л. В. Бондарко. Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2000. 164 с.
 55. Шуйская Т.В. Акустические характеристики усеченных и свободных гласных австралийского варианта английского языка / Т. В. Шуйская // Вестник СПбГУ, 2008. Серия 9. Выпуск 5. С. 240–243.
 56. Щерба Л. В. Русские гласные в качественном и количественном отношении / Л. В. Щерба. Ленинград : Наука, 1983. 321 с.
 57. Щерба Л. В. Языковая система и речевая деятельность / Л. В. Щерба. Ленинград : Наука, 1974. 427 с.
 58. Якобсон Р., Халле М. Фонология и ее отношение к фонетике / Р. Якобсон, М. Халле // Новое в лингвистике. Москва, 1962. Т.2. С. 231–277.
 59. Янушевская И. Д. Проблема устойчивости / неустойчивости системы фонем (экспериментально-фонетическое исследование на материале британских дифтонгов) : диссертация на соискание степени кандидата филологических наук / И. Д. Янушевская. Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петербур. гос. ун-та, 2001. 141 с.
 60. Basbøll H. On the phonological interpretation of the falling diphthongs in Danish // Annual Reports of the Institute of phonetics. Copenhagen, 1975. Vol. 9. P. 49–108.
 61. Bond Z. The effects of varying glide durations on diphthong identification // Language and Speech. 1978. Vol. 21 P. 252 – 263.
 62. Collier R., Bell-Berti F. & Raphael, L. J. Some acoustic and physiological observations on diphthongs // R. Collier, F. Bell-Berti & L. J. Raphael // Language and Speech, 1982. Vol. 25 (4). P. 305–323.

63. Engstrand, Olle (1999), "Swedish", Handbook of the International Phonetic Association: A Guide to the use of the International Phonetic Alphabet., Cambridge: Cambridge University Press, pp. 140-142, ISBN 0-521-63751-1
64. Espersen O. Lehrbuch der Phonetic / O. Espersen. Leipzig, 2018 [Reprint 1904]. 268 s.
65. Fox R. A. Perceptual structure of monophthongs and diphthongs of English // Language and Speech. 1983. Vol. 26. C. 21–60.
66. Gay T. Effect of speaking rate on diphthong formant movements // The Journal of the Acoustical Society of America, 1968. Vol. 44 (6). P. 1570–1573.
67. Gay T. Perceptual study of American English diphthongs / Language and Speech // T. Gay. 1970. № 3(2). P. 65–88.
68. Gimson A. C. An introduction to the pronunciation of English / A. C. Gimson. London : Hodder Arnold, 1989. 368 p.
69. Harris J. English sound structure / J. Harris. Oxford : Basil Blackwell, 1994. 165 p.
70. Holbrook A., & Fairbanks G. Diphthongs formants and their movements // Journal of Speech and Hearing Research, 1962. № 5 (1). P. 38–58.
71. Jones D. An outline of English Phonetics / D. Jones. Cambridge : Cambridge University Press, 1997. 378 p.
72. Kristoffersen, Gjert (2000), The Phonology of Norwegian, Oxford University Press, ISBN 978-0-19-823765-5
73. Ladefoged P. Three areas of experimental phonetics / P. Ladefoged. London : Oxford University Press, 1967. 180 p.
74. Ladefoged P. A Course of Phonetics / P. Ladefoged. Boston: Thomson Wadsworth, 2006. 302 p.
75. Lehiste I. Diphthongs versus sequences in Estonian // Proceedings of the Sixth International Congress of Phonetic Sciences, September 7-13, 1967, Prague, B. Hála, M. Romportl, and P. Janota, Eds. Prague: Academica, 1970, pp. 539–544.
76. Lehiste, I., & Peterson, G. E. (1961). Transitions, glides, and diphthongs / I. Lehiste, G. E. Peterson // The Journal of the Acoustical Society of America. № 33(3), p. 268–277.
77. Manrique A. M. B., de Acoustic analysis of the Spanish diphthongs // Phonetica. 1979. Vol. 36. P. 194–206.
78. Menzerath P. Der Diphthong. Sein Wesen und Fortschritte. 1940 Bd/- XVI. Hft. 19/20. 209S.

79. Morcinies N. Zurphonologischen Wertung der Deutschen: Affrikaten und Diphthonge // *Zeitschrift für Phonetik* / N. Morcinies. 1958. Bd. 11. Hft 1. S. 49–66.
80. S. J. Petersen Accounting for diphthongs: duration as contrast in vowel dispersion theory: a dissertation submitted to the Faculty of the Graduate School of Arts and Sciences of Georgetown University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Linguistics / Peterson S. J. Washington, DC, 2018. 241 p.
81. Pike K. L. On the phonetic, status of English diphthongs // *Language*. 1947. Vol. 23. No 2. P. 151–159.
82. Piir H. Acoustics of the Estonian diphthongs // *Estonian Papers in Phonetics*. Tallin, 1985. P. 5–103.
83. Sievers E. Grundzüge der Lautphysiologie zur einföhrung in das studium der lautlehre der indogermanischen sprachen Grundzuge der Lautphysiologie / E. Sievers. Leipzig : Breitkopf und Härtel, 1876. 165 s.
84. Sievers E. Grundzüge der Phonetik, zur Einföhrung in das Studium der Lautlehre der Indogermanischen Sprachen / E. Sievers. Leipzig : Breitkopf und Härtel, 1991. 351 s.
85. Svatesson J.-O., Tsendina A., Karlsson A., Franzen V. The Phonology of Mongolian / J-O Svatesson, A. Tsendina, A. Karlsson, V. Franzen. Oxford : Oxford University Press, 2005. 336 p.
86. Sweet H. A. Primer of phonetics / H. A. Sweet. Oxford: Clarendon Press, 1906. 113 p.
87. Vachek J. The phonematic status of Modern English long vowels and diphthongs // *Philologia Pragensia*. 1963. Vol. 6. No 1. P. 59–71.
88. Vietor W. Die Aussprache des Schriftdeutschen / W. Vietor. Leipzig, 1925.
89. Wazhiak V. D., Jackson P. L. Visual vowel and diphthong perception from 'two horizontal viewing angles / V. D. Wazhiak, P. L. Jackso // *Journal of Speech and Hearing Research*, 1979. Vol. 22. P. 354–365.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 28

Правила фонемного транскрибирования.
Гласные и согласные * Примечание

Буква, букво-сочетание	Позиция	Фонема	Примеры	*
1	2	3	4	5
А, а	В позиции ПС (АН), СС, АК после всех согласных букв	/а/	Аба /aba/, агаарай /aga:re:/, анхан /aŋxan/, арбан /arban/, атаархаха /ata:rxaxa/, ахаө нар /axanar/, ашаха /aʃaxa/; Бага /baga/, ганса /gansa/, далюу /dalʲu:/, жаргал /zargal/, залуу /zalu:/, лата /lata/, марьян /marʲa:ŋ/, наран /nanar/, пампагар /pampagar/, сабшаха /sapʃaxa/, тангариг /taŋgarʲik/, хабар /xabar/, намар /hamar/, шатар /ʃatar/.	* 1
Аа, аа	В позиции АН, ПС, СС, АК после всех согласных букв	/а:/	Ааб /a:p/, аажам /a:zam/, аалин /a:lʲiŋ/, аарса /a:rsa/, аахилха /a:xʲilxa/, ааюлха /a:julxa/, ааяма /a:jama/; Баабгай /babge:/, гаадагар /ga:dagar/, даараха /da:raxa/, жаахан /za:xan/, заабари /za:barʲi/, лааян /la:jay/, маанилха /ma:nʲilxa/, наадааша /na:da:ʃa/, пааяха	

			/pɑ:ʃɑxɑ/, саагуур /sɑgu:r/, таараха /tɑ:pɑxɑ/, хабаадаха /xɑbɑ:dɑxɑ/, хааха /hɑ:xɑ/, шаара /ʃɑ:rɑ/, абаа /ɑbɑ:/	
Ай, ай	В позиции ПС (АН), СС, АК после всех согласных букв	/ɛ:/	Ай /ɛ:/, айбала /ɛ:bɑlɑ/, айгдаха /ɛ:gɔɑxɑ/, айдар /ɛ:dɑr/, айл /ɛ:l/, айнги /ɛ:ŋgʲi/, ай-сүй /ɛ:sui/, айха /ɛ:xɑ/, айшаха /ɛ:ʃɑxɑ/; Бай /bɛ:/, гайхаха /gɛ:xɑxɑ/, дайда /dɛ:dɑ/, жайба /ʒɛ:bɑ/, зай /zɛ:/, лай /lɛ:/, майдар /mɛ:dɑr/, пайлса /pɛ:lɜsɑ/, сай /sɛ:/, тайлаха /tɛ:lɑxɑ/, хайша /xɛ:ʃɑ/, хайса /hɛ:sɑ/.	*2

Комментарий к таблице: В таблице 21 приведены примеры фонемного транскрибирования слов со всеми возможными сочетаниями букв и буквосочетаний в позициях первого слога (ПС), включая позицию абсолютного начала (АН), середины (СС) и абсолютного конца (АК) слова. Примеры расположены в алфавитном порядке. Знаком * обозначены дополнительные примечания, представленные в конце таблицы.

1	2	3	4	5
Б, б	Перед гласными буквами кроме <i>и, ии, ю, юу, я</i>	/b/	Басаган /basaɣaŋ/, баатар /ba:taɾ/, байха /be:xa /, бодол /bɔdɔl /, боолто /bɔ:ltɔ/, бойбор /bɔɛɛbɔr/, бөө /bɵ:/, буу /bu:/, буйлуулха / builu:lxa/, бүүбэй /bu:be:/, бүйлөөһэн /builɵ:heŋ /, бэе /beje/, бээлэй /be:le:/	*3
	Перед <и, ии, юу, яа>	/bʲ/	Би /bʲi /, бии, /bʲi: /, табюө ур, /tabʲu:r / абьян /abʲa:ŋ /.	*4
Г, г	Перед всеми гласными буквами кроме <i>е, ё, и, ии, ю, я</i>	/g/	Газар, /gazaɾ / гаараө ха/ɣa:ɣaxa/ , гайхаха, /ɣe:ɣaxa/ гол/ɣɔl/, гооө хон /ɣɔ:хəŋ /, гойзогор /ɣɵɛɛzɔɣr/, гурбан /ɣurbɑŋ/, гөө /ɣɵ:/, гүт /ɣut/, гүүтэхэ /ɣu:texe/, гэжэ /geze/, гээхэ /ge:xe/.	
	В начале слова перед гласными буквами <i>и, ии, ю, я</i>	/gʲ/	Гилайха /gʲile:xa/, гиихэ /gʲi:xe/	*5
	В позиции АК, СС перед глухими согласными	/k/	Зүг/zuk/, үгэгты /uɣekti:/, багө ша/bakʃa/, сагһаа/sakʃa:/, хүбхэн/хурхəŋ/.	

1	2	3	4	5
Д, д	Перед всеми гласными буквами кроме <i>е, ё, и, ии, ю, я</i>	/d/	Дала /dald/, даамай, /da:me:/ дайн /de:ŋ/, долдой /dɔldœe/, доо огуур /dɔ:gu:r/, дунда, /dunda/, дуугарха /du:garxa/, дуй сагао ан/dui saɣa:ŋ/, дөө /dø:/, дүрбэн, /dɔrbeŋ/, дүү /du:/, дүйгүй /doiɣui/, дэмы /demi:/, дээрэ /de:re/.	
	В позициях ПС (АН), СС перед гласными буквами <е, и, ии, ю, юу>	/dʲ/	Эдсэн /edʲe:ŋ/, дигагар /dʲigagar/, диилэхэ /dʲi:lexe/, эдиоур /edʲu:r/.	*6
	В позиции АК, СС перед глухими согласными	/t/	Зуд /zut/, хараад /xara:t/, удха /utxa/.	
Е, е	В позиции АН	/je/	еды (вариант слова хэды) /jedi:/, слүүр /jelu:r/, слыхэ /jeixe/, слэгэр /jeleger/, снгэ /jeŋge/, ерүүл /jerul/, ехэ /jexe/	
Еэ, еэ	В позиции АН	/je:/	еэхэр (вариант слова ёохор) /jexer/	* 7
	В начале слова, перед согласной буквой <т>		теэ /tʲe:/	*8
Ё, ё	В позиции АН	/jɔ/	Ёгнохо /jɔɣŋɔxɔ/, ёдогор /jɔdɔɣɔr/, ёлбогор /jɔlbɔɣɔr/, ёмбогор /jɔmbɔɣɔr/, ёндогор /jɔndɔɣɔr/.	

1	2	3	4	5
			ёрдогор /jɛrdɔgɔr/, ёсхөө гор /jɔsɣɔgɔr/, ёһотой /jɔɦɔtɔɛ/	
Ёо, ёо	В позиции АН	/jɔ:/	Ёо /jɔ:/, ёогхо /jɔ:gɣɔ/, ёоёо /jɔ:jɔ:/, ёозогор /jɔ:zɔgɔr/, ёололдоон /jɔ:lɔldɔ:ŋ/, ёомогор /jɔ:mɔgɔr/, ёоногор /jɔ:pɔgɔr/, ёорон /jɔ:pɔŋ/, ёотогор /jɔ:tɔgɔr/, ёохөө гор /jɔ:xɔgɔr/	
	В позиции СС по- сле мягких соглас- ных	/ɔ:/	Долгёон /dɔlgjɔ:ŋ/, долёө охо /dɔljɔ:xɔ/	
Ж, ж	Перед всеми глас- ными буквами кро- ме <е, ё, ю, я>	/z/	Жажалха /zɔzɔlɣɔ/, жаө аха /zɔ:xɔ /, жайбарха /zɛ:barɣɔ /, жороо /zɔrɔ: /, жуунагар /zu:nagar/, жигаан /zɪgɔ:ŋ/, жиигаан /zi:gɔ:ŋ /	*9
З, з	Перед всеми глас- ными буквами кро- ме е, ё, и, ии, ю, я	/z/	Забһар /zabɦar/, заалга /zɔ:lga/, зайгуул /zɛ:gu:l/, зогсохо /zɔksɔxɔ /, зоо /zɔ:/, зөө лэн /zɛ:leŋ/, зуун /zu:ŋ /, зүүн /zu:ŋ/, зүй /zɔi /, зээли /zɛ:lɪ /	
И, и	В позиции ПС (АН) и С, АК после мяг- ких согласных букв	/i/	Игааха /iga:xɔ/, идхаха /itɣɔxɔ/, изагуур /izagu:r/; Бишыхан /bɪʃi:xɔŋ/, гиө лайха /gɪle:xɔ/, дигагар	

1	2	3	4	5
			/dʰigɑɑr/, жигаан /zigɑ::ɣ/, лимбэ /limbe/, минии /mʰini:/, пилхагар /pʰilxɑɑr/, тибһэн /tʰibʰeŋ/, хитад /xʰitat/, шинии /ʃini:/	
Ии, ии	В позиции ПС (АН), СС, АК после мягких согласных букв	/i:/	Бии /bi/, гиинаха /ɡji:nɑxɑ/, диилэхэ /dʰi:lexe/, миин /mʰi:ɣ/, ниитэ /ni:te/, пиисагаө наха /pʰi:sɑɑnɑxɑ/, сииө бэгэр /si:beger/, тиймэ /tʰi:me/, хиирэхэ /xʰirexe/, һиихэ /hi:xe/, шиира /ʃi:ra/	
Л, л	Перед всеми глас- ными Б/БС кроме е, ё, и, ии, оо, үү ю, я	/l/	Лата /lɑtɑ /, лааян /lɑ:jɑn/, лай /le:/, лонхо /lɔŋxɔ /, лөө /lɔ:/, луө жагар /luzɑɑr/, луу /lu:/, лүнхэгэр /lɔŋxeger/, лэглэгэр /legleger/, лээ /le:/	
	Перед буквами е, ё, и, ии, оо, үү	/li/	Литэ /li:te /, аляа /ɑlʰɑ:/, альбан /ɑlʰbɑŋ /, альгаө даха /ɑlʰɡɑdɑxɑ/, альма /ɑlʰmɑ/, үльтэ /ulʰte /, үльһан /ulʰhɑŋ/, үлюур /ulʰu:r/, уляан /ulʰɑ:ɣ/	*10

1	2	3	4	5
М, м	Перед всеми гласными буквами и буквосочетаниями, кроме <i>е, ё, и, ии, ы, ю, я</i>	/m/	Мал /mɑl /, маани /mɑ:nʲ /, майдар /mɛ:dar /, могой /mɔɔsɛ/, мөөрөөн /mø:rø:ŋ/, мугдагар /mugdagar/, муу /mu:/, мүн /muŋ/, мэгдүү /megdu: /, мээрэгэр /me:reger /,	
	Перед гласными буквами и буквосочетаниями <i>и, ии, я, яа.</i>	/mʲ/	Мини /mʲinʲ /, миинтэ /mʲi:nte/, мянган /mʲaŋɣaŋ /, мяхан /mʲaxaŋ/, мяраха /mʲa:raxa/	* 11
О, о	В позиции ПС (АН), СС, АК после согласных букв	/ɔ/	Об /ɔp/, огто /ɔgtɔ/, одон /ɔdɔŋ/, оёдол /ɔjɔdɔl/, олон /ɔlɔŋ/, ольһон /ɔlʰɔŋ/, омог /ɔmɔk/, он /ɔŋ/, орбогор /ɔrbɔɔɣr/, оръёлхо /ɔrʲjɔlxɔ/, отолхо /ɔtɔlxɔ/, охор /ɔxɔr/, оһол /ɔhɔl/, ошохо /ɔʃɔxɔ/; гол /gɔl/, долоон /dɔlɔ:ŋ/, жолоо /zɔlɔ:/, зон /zɔŋ/, логшохо /lɔɣʃɔxɔ/, мөөдон /mɔdɔŋ/, ном /nɔm/, поршогонохо /pɔʃɔɔɣɔnɔxɔ/, соёл /sɔjɔl/, торгон /tɔrgɔŋ/, хото /xɔtɔ/, һохор /hɔxɔr/, шоно /ʃɔnɔ/	

1	2	3	4	5
Оо, оо	В позиции ПС (АН), СС, АК после согласных букв	/ɔ:/	<p>Оо /ɔ:/, ооглохо /ɔ:ɡlɔxɔ/, оодон /ɔ:dɔŋ/, оожом /ɔ:ʒɔm/, ооли /ɔ:lʲi/, оонигор /ɔ:nʲɔr/, оопуур /ɔ:pʉ:r/, оором /ɔ:rɔm/, оосотой /ɔ:sɔtɔɛ/, оохиө рхо /ɔ:xʲirxɔ/, ооһор /ɔ:hɔr/, оошон /ɔ:ʃɔŋ/;</p> <p>Боодол /bɔ:dɔl/, гоожохо /ɡɔ:ʒɔxɔ/, доодо /dɔ:dɔ/, зоохой /zɔ:xɔɛ/, моотоо /mɔ:tɔ/, нооһоон /nɔ:hɔŋ/, пооромгүй /pɔ:rɔmɡʉi/, соогуур /sɔ:ɡʉ:r/, тоосоон /tɔ:sɔŋ/, хоолой /xɔ:lɔɛ/, һооногор /hɔ:nɔr/, шоодхолхо /ʃɔ:dxɔlxɔ/.</p>	
Оо, оо	В позиции ПС (АН), СС, АК после согласных букв	/ɔ:/	<p>Оо /ɔ:/, ооглохо /ɔ:ɡlɔxɔ/, оодон /ɔ:dɔŋ/, оожом /ɔ:ʒɔm/, ооли /ɔ:lʲi/, оонигор /ɔ:nʲɔr/, оопуур /ɔ:pʉ:r/, оором /ɔ:rɔm/, оосотой /ɔ:sɔtɔɛ/, оохиө рхо /ɔ:xʲirxɔ/, ооһор /ɔ:hɔr/, оошон /ɔ:ʃɔŋ/;</p> <p>Боодол /bɔ:dɔl/, гоожохо /ɡɔ:ʒɔxɔ/, доодо /dɔ:dɔ/, жоодшо /ʒɔ:dʃɔ/, зоохой /zɔ:xɔɛ/, моотоо /mɔ:tɔ/, нооһоон /nɔ:hɔŋ/, пооромгүй /pɔ:rɔmɡʉi/, соогуур /sɔ:ɡʉ:r/,</p>	

1	2	3	4	5
			тоосоон /tɔ:sɔ:ŋ/, хоолой /xɔ:lœɛ/, хооногор /hɔ:nɔɣr/, шоодхолхо /ʃɔ:dxɔlxɔ/.	
Ой, ой	В позиции ПС (АН), СС, АК после согласных букв	/œɛ/	Ой /œɛ/, ойлгохо /œɛlɣɔxɔ/, оймһон /œɛmʰɔŋ/, ойн /œɛŋ/, ойро /œɛrɔ/, ойтой /œɛtœɛ/, ойшохо /œɛʃɔxɔ/; Бойбор /bœɛbɔr/, гойр /ɣœɛr/, зойгор /zœɛɣr/, мойһон /mœɛʰɔŋ/, нойр /nœɛr/, сой /sœɛ/, тойрон /tœɛrɔŋ/, хойгуур /xœɛɣu:r/, хойр /hœɛr/, шойро /mœɛrɔ/	
Өө, өө	В позиции ПС (АН), СС, АК после согласных букв	/ø:/	/ø:/, өөбэй /ø:be:/, өөгүй /ø:ɣui/, өөдэ /ø:de/, өө лэхэ /ø:lexe/, өөнтэг /ø:ntek/, өөр /ø:p/, өөхэн /ø:xɛŋ/, өөһэд /øʰet/; бөө /bø:/, гөө /ɣø:/, дөө /dø:/, зөөлэн /zø:leŋ/, мөөгэ /mø:ɣe/, нөөсэ /nø:se/, тө ө /tø:/, хөө /xø:/, һөө /hø:/, шөөдэй /ʃø:de/	

1	2	3	4	5
Н, н	Перед всеми гласными буквами и буквосочетаниями, кроме <i>е, ё, и, ии, ю, я, уй, үй</i>	/п/	Набша /nɑpʃɑ/, наадан /nɑ:dɑŋ/, найман / nɛ:mɑŋ/, нобшо /nɔpʃɔ/, ноохон /nɔ:hɔŋ /, нойтон //нөөт᠋ᠢᠨ, нөөсэ /n ɵ:sɛ/, нуга / nuɡɑ/, нуур /nu:r/, нүхэн / nuхeŋ /,	
	Перед гласными буквами и буквосочетаниями <i>еэ, ё, и, ии, ю, юу, я, яа</i>	/пʲ/	Нимгэн /nʲimɡeŋ/, ниилэ эхэ /nʲi:lɛxɛ/, нюдэн /nʲudɛŋ/, нюур /nʲu:r/, нямняхай /nʲɑmnʲɑ:xɛ: /, нялдаха /nʲɑ:lɔxɑ /, нёдондо / nʲɔdɔndɔ/, нөө эдэн /nʲe:ɛɛŋ/ (энеэдэн /enʲe:ɛɛŋ /)	
П, п	Перед всеми гласными буквами и буквосочетаниями, кроме <i>е, ё, и, ии, оо, ю, я, уй, үй</i>	/р/	Пагсагар /pɑksɑɡɑr/, паадагар /pɑ:dɑɡɑr /, пайтай /pɛ:tɛ: /, пос /pɔs /, пулсагар /pulsɑɡɑr/, пууяса / pu:jɑsɑ/, пүс / pus/, пэнтигэр /pentʲiɡɛr /, пээхь /pɛ:xʲ/,	
	Перед гласными буквами и буквосочетаниями <i>еэ, и, ии, я, яа</i>	/рʲ/	пидхагар /pʲidxɑɡɑr/, пиисаганаха /pʲi:sɑɡɑnɑxɑ/	
Р, р	В позиции СС и АК перед всеми буквами и буквосочетаниями	/г/	Тарааха /tɑrɑ:xɑ/, харайха /xɑrɛ:xɑ/, нойр /nɵɛr/	*12

1	2	3	4	5
	В позиции СС	/rʲ/	таряаха /tɑrʲɑ:xɑ/, үрихэ /ʊrʲixɛ/, борьёгор /bɔrʲjɔɡɔr/, хөөрүү /xɵ:ru:/, барюул /bɑrʲʊl/.	
С, с	Перед всеми гласными буквами и буквосочетаниями, кроме <i>е, ё, и, ши, ю, я, уй, үй</i>	/s/	саагуур /sɑ:ɡu:r/, сай /sɛ:/, соёл /sɔjɔl/, соёогуур /sɔ:ɡu:r/, сөөрэм /sɵ:rem/, суглаан /suglɑ:ŋ/, суутай /su:tɛ:/, сүлөө /sulɵ:/, сүүбэн /su:bɛŋ/, сэбэр /seber/, сээжэн /se:ʒɛŋ/.	
	Перед буквосочетанием <ии>	/si/	Сийбэгэр /si:beger /	* 13
Т, т	Перед всеми гласными буквами и буквосочетаниями, кроме <i>е, ё, и, ши, ю, я</i>	/t/	Табан /tabɑŋ /, таараха /tɑ:rɑxɑ/, тайраха /tɛ:rɑxɑ/, тодо /tɔdɔ/, тоо /tɔ:/, тойбо /tɵɛbɔ/, төө /tɵ:/, тудаха /tudɑxɑ /, туулай /tu:lɛ:/, туйлай /tuilɛ:/, түби /tubʲi/, түүхэ /tu:xɛ/, түй /toi/, тээгдэхэ /te:ɡdɛxɛ /	
	Перед гласными буквами и буквосочетаниями <i>е, и, ши</i>	/ti/	Тeэ /tɛ:/, титим /tʲitʲim/, тийбэл /tʲi:bel /	*14

1	2	3	4	5
У, у	В позиции АН и после всех согласных	/u/	угааха /uɣɑ:xɑ/, удаан /uɗɑ:ŋ/, узуур /uzu:r/, улаан /ula:ŋ/, умбаха /umbɑxɑ/, унагааха /unɑɣɑxɑ/, урагша /urɑkʃɑ/, урьяха /urʲjɑxɑ/, усадхаха /usatxɑxɑ/, утаан /utɑ:ŋ/; Булган /bulɣɑŋ/, гурбан /gurbɑŋ/, дурлаха /durlɑxɑ/, журам /zurɑm/, зугаалха /zugɑ:lɑ/, лужаганаха /luʒɑɣɑnɑxɑ/, мунсагар /munsɑɣɑr/, нугарха /nuɣɑrɑxɑ/, пуршаганаха /purʃɑɣɑnɑxɑ/, хубаари /xubɑ:rʲi/, हुнааха /ɦunɑ:xɑ/, шурхирха /ʃurxʲirxɑ/	
у, уу	В позиции АН и после всех согласных	/u:/	Уугаан /u:ɣɑ:ŋ/, уудам /u:ɗɑm/, уужам /u:ʒɑm/, уузгай /u:zɣe:/, уула /u:lɑ/, уумар /u:mɑr/, уунги /u:ŋɣi/, уураг /u:rɑk/, ууса /u:sɑ/, ууга /u:tɑ/, уухирха /u:xʲirxɑ/, уушалга /u:ʃɑlɣɑ/, ууяха /u:jɑxɑ/; Буудал /bu:ɗɑl/, гуулин /gu:lʲiŋ/, дуутай /du:te:/, жуутаг /ʒu:tɑk/, зуун	

1	2	3	4	5
			/zu:ŋ/, луу /лу:/, муудаха /mu:daxa/, нуур /ну:т/, пууяса /pu:jasa/, туулай /tu:lɛ:/, хууха /hu:xa/, шуудай /ʃu:dɛ:/	
Уй, уй	В позиции АН и после всех согласных	/ui/	Уйданги /uidɑŋgi/	
Ү, ү	В позиции ПС (АН), СС, АК после согласных букв	/u/	үбгөөдэй /ubgøde:/, үгы /ugi:/, үдэр /uder/, үе /ue/, үзүүр /uzu:r/, үлгүүр /ulgu:r/, үмхи /umxi:/, үндэр /under/, үргэхэ /urgexe/, үсөөн /usø:ŋ/, үтэлхэ /utelxe/, үхэр /uxer/, үһэн /uhey/, үшөө /ufe:/; Бүтэн /buten/, гүбэ /gube/, дүтэ /dute/, жүдхэхэ /zotxexe/, зүгын /zugi:ŋ/, лүд /lut/, мүн /muŋ/, нүгө ө /nogø:/, пүлшүл /pulʃul/, сүбтэхэ /suptexe/, түби /tubi/, хүбэ /hube/, шүнал /ʃunal/	

1	2	3	4	5
Үү, үү	В позиции ПС (АН), СС, АК после согласных букв	/u:/	<p>үүг /u:/, үүдхэл /u:dxel/, үүс /u:je/, үүлэн /u:leŋ/, үүмэгэр /u:meger/, үүнэхэ /u:nexe/, үүр /u:r/, үүсэ /u:se/, үүхи /u:xi/, үүшээхэ /u:ʃe:xe/. Бүүбэй /bu:be:/, дүүнэр /du:ner/, зүүдэн /zu:deŋ/, сүхэлүүлхэ /suxelʊ:lxe /, нүүлгэ /nu:lge/, сүү /su:/, түүхэй /tu:xe:/, һүүдэр /fu:der/, шүүдэр /ʃu:der /.</p>	
Үй, үй	В позиции АН, СС, АК	/ui/	үйлэ /uile/	
Х, х	Перед всеми гласными буквами и буквосочетаниями, кроме <i>e, ё, и, ии</i>	/x/	<p>Хабар /xabar/, хааха /xa:xa/, хайлаха /xe:laxa /, ходо /xɔdɔ/, хоолой /xɔ:lœe/, хө ө рхэн /xө:rxen/, хуба /xuba/, хуурай /xu:rɛ:/, хүбүүн /xubʊ:n/, хэхэ /xexe /, хээгүүр /xe:gu:r/,</p>	

1	2	3	4	5
	Перед гласными буквами и буквосочетаниями <i>э, ё, и, ии, ю, юу, я, яа</i>	/xʰ/	Хизаар /xʰi:zɑ:ɾ/, хии /xʰi: /, хёморхо / xʰɔmɔɾxɔ/, хёосо / xʰɔ:sɔ/, хюмһан /xʰumʰɑŋ /, хюурһан /xʰu:rʰɑŋ /, хямдаар / xʰɑmdɑ:ɾ/, хяаза /xʰɑ:zɑ /	
h, һ	Перед всеми гласными буквами и буквосочетаниями, кроме <i>е, ё, и, ии</i>	/h/	Һара /hɑɾɑ/, һаатаха / hɑ:tɑxɑ /, һайса /hɛ:sɑ/, һохор /hɔxɔɾ/, һөө /hø:/, һула /hulɑ/, һуудал /hu:dɑl /, һүбэ /hʉbɛ/, һүүл /hʉ:l /, һэтэр /hɛtɛɾ /, һээзэгэр /hɛ:zɛgɛɾ/, һыш /hʰʃ/	
	Перед гласными Б/БС <i>и, я,</i>	/h/	Нийхэ /hi:xe/	Все гда тве рдо
Ш, ш	Перед всеми гласными буквами и буквосочетаниями, кроме <i>е, ё, и, ии</i>	/ʃ/	Шабар /ʃɑbɑɾ /, шаазэ гай /ʃɑ:zɛ:/, ши /ʃi: /, шииганаха /ʃi:gɑnɑxɑ /, шобо /ʃɔbɔ /, шоогой /ʃɔ:gøɛ/, шунал /ʃunɑl /, шуудай / ʃu:dɛ: /, шүдхэр /ʃʉtxɛɾ /, шүүдэр /ʃu:dɛɾ /, шэбхэ /ʃɛɾxɛ /, шээрэнхэй / ʃɛ:rɛŋxɛ: /	
	Перед гласными Б/БС <i>и, ии</i>		Ши /ʃi: /, шииганаха /ʃi:gɑnɑxɑ /	Все гда тве рдо

1	2	3	4	5
Ы, ы	В позиции СС, АК после согласных	/i:/	Дэмы /demi:/, эжы /eži/	
Э, э	В позиции ПС (АН), СС, АК после всех согласных	/e/	Эб /ep/, эгэшэ /egefe/, эдээн /edje:ŋ/, эдэ /ede/, эжы /eži:/, эзы /ezi:/, элө дэб /elder/, элсэр /elje:r/, эльбэхэ /el'bexe/, эм /em/, эндэ /ende/, энсө эдэн /en'eden/, эрдэм /erdem/, эрыюу /er'ju:/, эсэгэ /esege/, этигэл /et'igel/, этэхэ /etexe/, эхилхэ /ex'ilxe/, эхэн /efen/, эшхэрхэ /efxerxe/, эюулхэ /eju:lxe/; гэртэй /gerte:/, дэмы /demi:/, жэгдэ /zegde/, зэдэй /zede:/, лэглыхэ /legli:xe/, мэдэл /medel /, нэгэн /negen/	
Ээ, ээ	В позиции ПС (АН), СС, АК, после согласных букв	/e:/	Ээбэ /e:be/, ээдэхэ /e:dexe/, ээжэ /e:ze/, ээлгэ /e:lge/, ээмлиг /e:mlik/, ээрсэг /e:rsek/, ээхь /e:x'/. Бээлэй /be:le:/, гээлтэ /ge:lte/, дээдэ /de:de/, зээли /ze:li/, нээрэ /ne:re/	

1	2	3	4	5
Эй, эй	В позиции СС, АК после согласных букв	/e:/	Зэдэй /zede:/, мэдээтэй /mede:te:/, нэгэнэйхи /negeŋx̄ie:/, нэгэтэйл /negete:l/, хэлэнэй /xelene:/, эрбээхэй /erbex̄e:/, хэй /he:/	
Ю, ю	В позиции АН	/ju/	Югөөлхэ /juḡoɪx̄e/, юдыхэ /jud̄i:xe/, юлхэгэр /julx̄eger/, юм /jum/, юн /jun/, Юрөөл /jur̄o:l/, юрьехэ /jur̄jex̄e/, юэн /juheŋ/	
	После мягких согласных в ПС	/u/	нурган /n̄urgan/	
Юу, юу	В позиции АН, СС	/ju:/	Юу /ju:/, юулүүр /ju:l̄u:r/, юумэн /ju:meŋ/, юуштгэ /ju:ʃte/, юухыхэ /ju:x̄i:xe/, оюун /ɔju:ŋ/, хаюур /xajur/	
	После мягких согласных в ПС, СС	/u:/	Табюур /tab̄u:r/, эдюур /ed̄u:r/, нюур /n̄u:r/, хахюур /xax̄u:r/	
Я я	В позиции ПС (АН)	/ja/	ягаан /jagan/, ядаха /jadaxa/, ялаан /jal̄a:ŋ/, ямаан /jama:ŋ/, яндан /jand̄an/, яншаха /janʃaxa/, яра /jara/, ярьяха /jar̄j̄axa/, яхала /jafala/, яшал /jafal/.	

Примечания к правилам:

1. Буква <а> и другие гласные буквы бурятского алфавита встречаются после согласных букв <в, к, р, ф, ц, ч, щ> в заимствованных из русского языка словах.
2. Буквосочетание <Ай ай> /ε:/ традиционно трактуется как дифтонг.
3. Буква <Б б> не встречается перед <е, ё>
4. Буква <Б б> встречается перед <е, ё> только в заимствованных словах из русского языка.
5. Буква <Г г> встречается только перед <е, ё> только в заимствованных словах.
6. Буква <Д, д> встречается перед гласными буквами <ё, я> только в заимствованных словах.
7. Буквосочетание <сэ> реализуется как /je:/ и встречается в слове <сэхэр> (вариант слова <ёохор>) /jexet/ только в диалекте.
8. Единичный случай употребления буквосочетания <Еэ>
9. Буква <Ж ж> перед гласными буквами *и, ии* произносится всегда твердо.
10. Буква <Л л> встречается перед буквами <е, ё> в заимствованных словах.
11. Буква <М м> встречается перед буквами <е, ё, *ы, ю*> в заимствованных словах.
12. Буква <Рр> встречается в позиции ПС только в заимствованных словах. Исключение – частица <руу>.
13. Буква <С с> встречается перед буквами и буквосочетаниями <е, ё, *и, ю, я*> в заимствованных словах.
14. Буква <Т т> встречается перед буквами <ё, *ю, я*> в заимствованных словах.

Правила аллофонного транскрибирования
Комбинаторно-позиционные аллофоны гласных фонем

Фонема	Аллофон	Позиция	Примеры	Фонемная транскрипция	Фонетическая (аллофонная) транскрипция	
/a/	[a]	ПС (АН)	ажаг	/aʒak/	[aʒak]	
	[ʌ]	СС, АК	бага	/baga/	[bavʌ]	
			ганса	/gansa/	[gansʌ]	
			жаргал	/ʒarɣal/	[ʒarvʌl]	
			лата	/lata/	[latʌ]	
			марьян	/marʲa:ŋ/	[marʲa:ŋ]	
			наран	/narɑŋ/	[narʌŋ]	
			пампагар	/pɑmpɑɣɑr/	[pɑmpʌvʌɣ]	
			сабшаха	/sɑpʃɑxɑ/	[sɑpʃʌxʌ]	
			тангариг	/tɑŋɣɑrʲik/	[tɑŋvʌrʲik ^h]	
			хабар	/xɑbɑr/	[xɑβʌr]	
			һамар	/ɦɑmɑr/	[ɦɑmʌr]	
шатар	/ʃɑtɑr/	[ʃatʌr]				
/e/	[e]	ПС (АН)	бэшэг	/beʃek/	[beʃək]	
	[ə]	СС, АК	жэгдэ	/ʒekte/	[ʒektə]	
				эсэгэ	/esege/	[esəyə]
				этигэл	/etʲigel/	[etʲiγəl]
				лэглыхэ	/leɣli:xɛ/	[leɣli:xə]
				мэдэл	/medel /	[medəl]
				нэгэн	/negeŋ/	[neγəŋ]
тэмдэглээ һэнээ	/temdeɣlefe ne:/	[temdəγləɦən e:]				

			эгэшэ	/eɣɛʃɛ/	[eɣəʃə]
/ɔ/	[ɔ]	ПС (АН)	томо	/tɔmɔ/	[tɔmɛ]
	[ə]	СС, АК	бодолгото	/bɔdɔlɣɔtɔ/	[bɔdɔlɣɛtɛ]
			одон	/ɔdɔŋ/	[ɔdɔŋ]
			оёдол	/ɔjɔdɔl/	[ɔjɔdɔl]
			поршогоё нохо	/pɔrʃɔɣɔnɔxɔ/	[pɔrʃɔɣɛnɔxɛ]
			соёл	/sɔjɔl/	[sɔjɔl]
			торгон	/tɔrɣɔŋ/	[tɔrɣɛŋ]
			хото	/xɔtɔ/	[xɔtɛ]
			нохор	/hɔxɔr/	[hɔxɔr]
		шоно	/ʃɔnɔ/	[ʃɔnɛ]	

Таблица 30

Транскрибирование назализованных гласных

Фо- нема	Алло- фоны	Позиция	При- меры	Фонемная тран- скрипция	Фонетиче- ская (ал- лофонная) тран- скрипция
Все глас- ные фоне- мы	[a~]	После/пе- ред /m/, /mʲ/, /n/, /nʲ/, /ŋ/	набша	/nɑpʃɑ/	[nɑ~pʃʌ]
			анг	/ɑŋ/	[ɑ~ŋ]
			мана	/mɑnɑ/	[mɑ~nʌ~]
			манаан	/mɑnɑ:ŋ/	[mɑ~nʌ~: ŋ]

Таблица 31

Транскрибирование гласных
в позиции после переднеязычных согласных

Фоне-ма	Алло фон	Пози-ция	Примеры	Фонемная тран-скрипция	Фонетическая (аллофонная) транскрипция	
Все глас-ные фонем ы	[ɑ]	После /t/ /tʰ/ /d/ /dʰ/ /n/ /nʰ/ /s/ /z/ /l/ /lʰ/ /r/ /rʰ/	танай	/tɑnɛ:/	[tʰɑnɛ~:]	
	[ɑ]		намар	/namɑr/	[nɑ~mɑr]	
	[ɑ:]		доргон	/dɔrgɔŋ/	[dʷɔrgɔ~ŋ]	
	[ɑ]		соел		[sʷɔjɛl]	
	[ɑ:]		зоодой		[zɔ:dʷœɛ]	
	[ʊ]		дурлаха		[dʷʊrlɑχɑ]	
	[ʊ:]				[dʷʊ:tɛ:]	
	[ʊi]				[tʷʊilɛ:]	
	[ʊ]				[dʷʊtɛ]	[dʷʊtɛ]
	[ʊ:]				[nʷʊ:lʏɛ]	[nʷʊ:lʏɛ]
	[ʊi]				[zʷʊiʏʷoi]	[zʷʊiʏʷoi]
						[zʷʊ:lɛŋ]
о	[ɔ]					
	[ɔ:]		соёл	[sʷɔjɛl]	<i>культура</i>	
оо	[ʊ]		зоодой	[zʷɔ:dʷœɛ]	<i>карась</i>	
у	[ʊ:]		дурлаха	/dʷʊrlɑχɑ/	<i>желать</i>	
уу	[ʊi]		дуутай	[dʷʊ:tɛ:]	<i>звучный</i>	
уй	[ʊ]		туйлай	[tʷʊilɛ:]	<i>чрезвычайный</i>	
ү	[ʊ:]		дүтэ	[dʷʊtɛ]	<i>близко</i>	
үү	[ʊi]		нүүлгэ	[nʷʊ:lʏɛ]	<i>переезд</i>	
үй	[ʊ:]		зүйгүй	[zʷʊiʏʷoi]	<i>неприличный</i>	
өө	[ʊ:]		зөөлэн	[zʷʊ:lɛŋ]	<i>мягкий</i>	

Транскрибирование гласных
в позиции после заднеязычных согласных и увулярного /ŋ/

Б, Б С	Транскрипция	Позиция	Примеры		
			и	[χi]	После /g/ /g/ //
ии	[qi]	гиихэ	[qi:xə]	<i>рассветать</i>	
ы	[qɨ]	үгын	[oʊi~ŋ]	<i>словесный</i>	
э	[xɛ]	хэлэн	[xɛlɛ~ŋ]	<i>язык</i>	
ээ	[qɛ:]	гээбы	[qɛ:βi]	<i>надо полагать</i>	
ай	[hɛ:]	хайн	[hɛ::~ŋ]	<i>хороший</i>	
ой	[qœɛ]	гойноө гор	[qœɛ~nɛ~vɛŋ]	<i>высокий и худой</i>	

Таблица 33

Транскрибирование гласных после губных согласных

Б, Б С	Тран- скрипция	Пози- ция	Примеры		
ы	[^w i:]	мы	дэмы	[dem ^w i:~]	<i>зря</i>
		бы	бы	[b ^w i:]	<i>частица</i>
э	[^w e]	бэ	бэсэрээ	[b ^w ejɜre:]	<i>сию мину- ту</i>
		мэ	мэдээсэл	[m ^w edɜ:səl]	<i>сообщение</i>
ээ	[^w e:]	бээ	бээлэй	[b ^w e:le:]	<i>рукавицы</i>
		мээ	мэгдүү	[m ^w e~gdʊ]	<i>суетливый</i>
а	[^w ɑ]	па	пампаө гар	[p ^w ɑ~mp ^w Λ vΛɣ]	<i>пушистый</i>
		ба	багтаха	[b ^w aktΛχΛ]	<i>поме- щаться</i>
		ма	марьян	[m ^w ɑr ⁱ ɑ~:ŋ]	<i>полнота</i>
аа	[^w ɑ:]	паа	паадаө гар	[p ^w ɑ:dΛvΛɣ]	<i>коротко- полый</i>
		баа	баабгай	[b ^w ɑ:β ^w vɣ:]	<i>медведь</i>
		маа	мааө жанхай	[m ^w ɑ:zΛ~ŋχ ɣ:]	<i>царапина</i>
а й	[^w ɛ:]	бай	байдал	[b ^w ɛ:dΛ]	<i>состояние дел</i>
		май	майдар	[m ^w ɛ:dΛɣ]	<i>майдари</i>

Подъем	Ряд		Ряд	
	Передний	Задний	Передний	Задний
Высокий				
Средний	e e:	o o:		o i
Низкий	ɛ:	ɔ ɔ:	o e	
		ɑ ɑ:		

А

Б

Рис. 46. Классификации гласных фонем по сингармоническим рядам. *А* — монофтонги; *Б* — дифтонги

СПИСОК СЛОВ

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1. баха | 50. бой | 100. бя |
| 2. бахатай | 51. бойбор | 101. абьян |
| 3. бахатайгаар | 52. бойжохо | 102. абъһан |
| 4. аба | 53. бойторго | 103. абьяас |
| 5. абатай | 54. бойторголхо | 104. бээлэй |
| 6. гараба | 55. бойтог | 105. бээлэйтэй |
| 7. баа | 56. буг | 106. бээрэхэ |
| 8. баатар | 57. буга | 107. газар |
| 9. баатартай | 58. бугаха | 108. газарай |
| 10. баатаршалга | 59. бугжагар | 109. газарайхи |
| 11. абаа | 60. бугжылгаха | 110. гзардалга |
| 12. абаашаа | 61. бугзаганаха | 111. газартаряал- |
| 13. абаашаха | 62. бута | нан(г) |
| 14. абашахадаа | 63. бутатай | 112. газарта- |
| 15. бай | 64. бутарал | ряалантай |
| 16. байг | 65. бутаргаха | 113. газаршалу- |
| 17. байха | 66. бутаргагдаха | улха |
| 18. байгали | 67. бутаргагдаһан | 114. габ |
| 19. байгуулагдаха | 68. буу | 115. габа |
| 20. байгуулха | 69. буудал | 116. габниха |
| 21. би | 70. буудалга | 117. бага |
| 22. биб | 71. буудалсаан | 118. багатай |
| 23. бидэ | 72. буудалсаха | 119. багашагаар |
| 24. бидэнээр | 73. буудасагааха | 120. гааһан |
| 25. бидэнэрээ | 74. буугай | 121. гаараха |
| 26. бижаганаха | 75. буйгаа | 122. гаадагар |
| 27. бии | 76. буйгаалха | 123. багаар |
| 28. бии юм | 77. буйла | 124. байгаали |
| 29. биигшэ(л) | 78. буйлаха | 125. байгаалиин |
| 30. биижэгэ | 79. бү оро | 126. гай |
| 31. бог | 80. бүтүү | 127. гайтай |
| 32. бодол | 81. бүтэн | 128. гайтайхан |
| 33. бодолтой | 82. бүтэхэ | 129. гайгүй |
| 34. бодолго | 83. бүтээгдэхэ | 130. гайгаха |
| 35. бодолгогүй | 84. бүтээхэ | 131. гилайха |
| 36. бодолгогохо | 85. бүхэ | 132. гиихэ |
| 37. боод | 86. бүхэгэр | 133. гииганаха |

38. боодол	87. бүхэдхэхэ	134. гиинуулха
39. боолто	88. бүүбэй	135. гол
40. боолтолхо	89. бы	136. годо
41. боолтолуулха	90. тийгээ бы	137. годогор
42. бороо(н)	91. ерээ бы	138. годойлгохо
43. бороотой	92. абын	139. голдогор
44. бороотохо	93. бэ	140. гоо жалга
45. бороохон	94. бэтэ	141. гоо
46. бөө	95. бэтэр	142. гоогол
47. бөөтэй	96. бэшэ	143. гоохон
48. бөөгнэрхэ	97. бэшэг	144. гоожохо
49. бөөгнэрэлгэ	98. бэшэгтэй	145. гойр
	99. бэшэдхэхэ	146. гойр годли
		147. гойногор
		148. гөө
		149. үбгөөдэй
		150. губи
151. губи газар	200. диилдэн	250. дээгүүрхи
152. гутал	201. диилдэхэ	251. дээгүүрдэхи
153. гуталтай	202. диилдэшэгүй	252. хэдыдэ
154. гуу	203. дотор	253. хэды
155. гуули(н)	204. доторни	254. хэдыдээшье
156. гуужамар	205. дотордохо	255. ехэ
157. гуйха	206. дотордохон	256. ехэдэ
158. гуйгаха	207. доторлуулха	257. ехэдэлгэ
159. гуйраншалга	208. доошо	258. ехэрхэлгэ
160. гуйраншалалга	209. доошодохо	259. ёг гэхэ
161. бээш хайн гү?	210. доошолуулха	260. ёгто
162. гүг гүүг	211. доогуур	261. ёгтолхо
163. гүйдэл	212. доогуурдаха	262. ёгторхохо
164. гүйдэлтэй	213. доогуурду-	263. ёдогонохо
165. гүйдэлтэйхэн	улха	264. жабар
166. гүбэ	214. доо тээнъ	265. жабартай
167. тэрэш ябаа гүбэ	215. доо тээхи	266. жабарлаха
168. гүбэноо(н)	тала	267. жабарлуулха
169. гүбэд гэхэ	216. дейбор	268. жаа
170. гүбэрхэ	217. дейлолго	269. жаалда
171. гүжэрдэлгэ	218. дейбодлохо	270. жаахан

172.	гэр	219.	дойбодшол-	271.	жаалдахан
173.	гэртэй	хо		272.	жаргал
174.	гэртэжин	220.	долдой	273.	жаргалан
175.	гэгүүр	221.	дөө	274.	жаргаланга
176.	гэтэлдэхэ	222.	мэдэнэгүйш	275.	жиир
177.	гээд	дөө		276.	жииртээ
178.	гээлтэ	223.	дун	277.	жиигагар
179.	гээрэхэ	224.	дутаг	278.	жодоо
180.	зүгы	225.	дутагдаха	279.	жолоо
181.	зүгын	226.	дутамагдаха	280.	жолоогүй
182.	дал	227.	дуун(г)	281.	жолоодолго
183.	дала	228.	дуутай	282.	жолоошо
184.	далабша	229.	дууһаха	283.	жоод
185.	далайсатай	230.	дууряатаха	284.	жоодшо
186.	далбаганаха	231.	дүтэ	285.	үбгэжөөл
187.	дашарам	232.	дүтэлхэ	286.	журам
188.	дашарамда	233.	дүтэлэлгэ	287.	журамгүй
189.	дашарамдаха	234.	дүтэлэлсэхэ	288.	журамтай
190.	дашарамду-	235.	дүү	289.	журамшуулга
	улагдаха	236.	дүүнэр	290.	журамшуулха
191.	даа	237.	дүүтэн	291.	жуутаг
192.	дааба	238.	дүүдэхэ	292.	жүдхүү
193.	даагша	239.	дүй	293.	жүдхэлгэ
194.	даашагүй	240.	дүйгүй	294.	жүдхэхэ
195.	дай(н)	241.	дүйтай	295.	жулдэ
196.	дайда	242.	дүйрэхэ	296.	жүһэ(н)
197.	дайлалга	243.	дэн	297.	жэг
198.	дайтаха	244.	дэмы	298.	жэгдэ
199.	дайшалалга	245.	дэмыдэхэ	299.	жэгдэлхэ
		246.	дэмырхэ		
		247.	дээ тээ		
		248.	дээгүүр		
		249.	дээдэ		
300.	жэгдэрүүлхэ	349.	зэдэлмэ	399.	лэглэгэр
301.	зада	350.	зэдэлхэ	400.	лэглылгэхэ
302.	забһар	351.	зэд хайлуул-	401.	лэглыхэ
303.	забһардаха	гын		402.	алая
304.	забһарлалга	352.	зээ хүбүүн	403.	алаябар

305.	заа	353.	зээтэн	404.	альяада(н)
306.	заалга	354.	зээли	405.	альяадаха
307.	заалгаха	355.	зээлидэхэ	406.	альяархаха
308.	зай	356.	инаг	407.	альяархуу
309.	зайр	357.	инагай	408.	альяаһа(н)
310.	зайгуул	358.	инаглал(га)	409.	альяаһархаха
311.	зайгуултаха	359.	инаглаха	410.	альяаһархуу
312.	зайлаха	360.	инаглуулха	411.	мал
313.	зайлуулха	361.	иимэ	412.	малтай
314.	зайлуулагдаха	362.	иимэл	413.	малгайтай
315.	зол	363.	иимэдэ	414.	малталсаха
316.	золтой	364.	иираглаха	415.	маа
317.	золгүй	365.	иираглуулха	416.	маани
318.	зоболон(г)	366.	иишэ	417.	маанилха
319.	зоболонтой	367.	лаб	418.	майдар
320.	зобоогдохо	368.	лабаар	419.	майлаха
321.	зоо	369.	лабгүй	420.	могой
322.	зоохо	370.	лаблаха	421.	могойрхуу
323.	зоолготой	371.	латан	422.	модон
324.	зоолгохо	372.	латан хара	423.	модоной
325.	зөөри	373.	лаатан	424.	модо урад-
326.	зөөригүй	374.	лаатайха	халга	
327.	зөөрижэхэ	375.	лааян	425.	мохоо
328.	зөөришадалай	376.	лай	426.	мойһон
329.	зөөхэ	377.	лайтай	427.	мойһорхуу
330.	зөөхэй	378.	лаглайха	428.	мөөгэ
331.	зуд	379.	талииха	429.	мөөр
332.	зутар	380.	талиилгаха	430.	мөөргүй
333.	зутараар	381.	лонхо	431.	мөөрлүүлхэ
334.	зутарааха	382.	лоншохо	432.	мөөрлэхэ
335.	зуу(н)	383.	лус	433.	муха
336.	зуугаад	384.	лужигар	434.	мунхар
337.	зуудахи	385.	лужаганаха	435.	мунхаруулха
338.	зууралдуулха	386.	луу	436.	муу
339.	зү	387.	луутай	437.	муу зан
340.	зүб	388.	талуулха	438.	муу һайн
341.	зүбтэй	389.	лүг	439.	муудаха
342.	зүбтэйдэ	390.	лүг-лүг	440.	муудуулха
		391.	лүгшэхэ		

343.	зугы	392.	лүд	441.	муухай
344.	зугын	393.	лүжэгэнэхэ	442.	муухайгаар
345.	зүү(н)	394.	лүндэн	443.	муу-
346.	зүүдэ(н)	395.	лүндэншэ	хайруулха	
347.	зүү	396.	лүс-лүс гэхэ	444.	мүн
348.	зэдэй	397.	сүхэлүүлхэ	445.	мүнгэн
		398.	лэм	446.	мүнгэнэй
				447.	мүнгэтэ
448.	мүймэрхэ	496.	ниитэ	545.	няс
447.	мүйдэн	497.	ниитэлхэ	546.	нямняахай
448.	мэгдүү	498.	ниитэлэгдэхэ	547.	нялд гэхэ
449.	мэгдүүгээр	499.	нобшо	548.	нюр
450.	мэдэл	500.	нобшоруулха	549.	нюргүй
451.	мэдэлтэй	501.	нооһон	550.	нюурдалга
452.	мэдэрэлэй	502.	нооһолиг	551.	нюурдалдаха
453.	мэхэ	503.	носоохо	552.	нюурдалду-
454.	мэхэлхэ	504.	нойтон	улха	
455.	мэхэлүүлхэ	505.	нойтолхо	553.	об
456.	мэхэлэгдэхэ	506.	нойторуулха	554.	обгүй
457.	миралга	507.	нойр	555.	об-тоб
458.	миралзама	508.	нойрмог	556.	об-олон
459.	миралзаха	509.	нойрмоглохо	557.	одон
460.	миин	510.	нойртой	558.	обтолго
461.	миинтэ	511.	нөөсэ	559.	обхогонохо
462.	миинтээр	512.	нөөсэлгын	560.	оог
463.	миил	513.	нөөсэлхэ	561.	ооглуулха
464.	мянга(н)	514.	нөөсэлэлгэ	562.	ооглолсохо
465.	мынгархуу	515.	нуга	563.	оодон
466.	мяхан	516.	нугалал	564.	ой
467.	мяханай	517.	нугалбари	565.	ойгүй
468.	мяхархаха	518.	нугалуулха	566.	ойлгохо
469.	дэмыдэ	519.	нугалуур	567.	ойлгуулалга
470.	дэмырхэ	520.	нугалха	568.	ойлгуулалгы
471.	набтар	521.	нууга	н	
472.	набтардаха	522.	нуур	569.	өө
473.	набтардуулха	523.	нуурлаха	570.	яамаршье
474.	нагаса	524.	нуурмаг	өөгүй	
475.	нагсагар				

476.	наадан	525.	нүгөө	571.	өөдэ
477.	нааданай	526.	нүгөөдэ	572.	өөдэгүй
478.	нааданхай	527.	нүгөөдэр	573.	өөдэгүйгөөр
479.	наадаха	528.	нүгөөдэхи	574.	пагдагар
480.	наана	529.	нүүлгэ	575.	пагдайха
481.	наар	530.	нүүхэ	576.	пагдайлгаха
482.	нааргүй	531.	нэбтэ	577.	паглагар
483.	наашаа	532.	нэбтэлхэ	578.	паар-паар
484.	найр	533.	нэбтэргэхэ	579.	паатагар
485.	найрал	534.	нэн	580.	пааяха
486.	найралдал	535.	нэгэн	581.	папайха
487.	найрамдал	536.	нэгэтэ	582.	папайлдаха
488.	энеэдэн	537.	нэгэтэй	583.	пайяса
489.	нёдондо	538.	нэгэдэл	584.	пампайлгаха
490.	нёдондонойхи	539.	нээрээ	585.	пампайлдаха
491.	нёдондоһоо	540.	нээрээһээ	586.	пиг-пиг
492.	нигта	541.	нээхэ	587.	пишаганаа(н)
493.	нигталха	542.	нээгдээтэй	588.	пишаганаса
494.	нигтаруулха	543.	няд	589.	пиршаганаха
495.	нидхэ	544.	няаха	590.	пиршага- нуулха
				591.	пиис гэхэ
				592.	пиисгалда
				593.	пор-пор гэхэ
594.	пор-порхон	644.	сог	694.	таха
595.	поршогоносо	645.	согдом	695.	таад
596.	поршогонохо	646.	согдомдохо	696.	таагүй
597.	пулсагар	647.	соб-соб	697.	таалаха
598.	пулшаганаха	648.	соо	698.	таалуурхан
599.	пуршагануулха	649.	амбар соо	699.	тай
600.	пууяса	650.	соо сохихо	700.	тайбан
601.	пү	651.	сообо	701.	тайлаг
602.	пүл-пүл гэхэ	652.	сооглохо	702.	тайлаха
603.	пүлгэнэхэ	653.	сооног	703.	тайлбари
604.	пэр-пэр	654.	сооногтохо	704.	тайлбарилга-
605.	пэрхигэр	655.	сооногтуулха	705.	даха
606.	пэрэшэгэнэхэ	656.	сой		тайлбарилга

607.	пэршэгэнэл- дэхэ	657.	суг ябаха	706.	теэ
608.	пэрэ пэдьхэгэр	658.	суглаа(н)	707.	теэ яагааб
609.	пэрхэгэр	659.	сугларуулха	теэд	
610.	пэй	660.	сугларха	708.	титим
611.	пяад гэхэ	661.	суглуулга	709.	титимүүд
612.	пяала	662.	сула	710.	тиибэл
613.	пяд-пяд гүүлэхэ	663.	сулажаха	711.	тиибэш
614.	пялд	664.	сулашалу- улха	712.	тиибэшье
615.	пяс	665.	сухал	713.	тиигүүлхэ
616.	руу	666.	сухалаа	714.	тиимэшэг
617.	уһа руу хаяха	667.	сухалдаса-	715.	тиишэ
618.	тархи руу буулгаха	668.	сухалдаха	716.	тодо
619.	саб сагаан	669.	сүб	717.	тододохо
620.	сад	670.	сүбтэхэ	718.	тодологдохо
621.	саг	671.	сүгнэхэ	719.	тодоруулаг-
622.	сагаан	672.	сүгсэгэр	даагүй	
623.	сагааша	673.	сүгсэгэнэхэ	720.	тоо
624.	сагааруулха	674.	сүгсэгэнүүлх	721.	тоосоон
625.	сагаантай	675.	э	722.	тоосооной
626.	саана	676.	сүлөөлэгдэхэ	723.	тоосоото
627.	санадаха	677.	сүү	724.	олон тоого
628.	саанаха	678.	сүй	725.	тойбо
629.	сааша	679.	сүйд	726.	тойболхо
630.	саашада	680.	сүйдтэхэ	727.	тойрон
631.	саашалуулха	681.	сүйлэхэ	728.	тойрохо
632.	саашалха	682.	сэсэн	729.	төө
633.	сай	683.	сэсэргэхэ	730.	төөлэй
634.	сайн	684.	сэсэрдэһэн	731.	төөлэхэ
635.	сайбар	685.	сэсэг	732.	төөлүүлхэ
636.	сайбайха	686.	сэсэглиг	733.	төөрихэ
637.	сайбаганаха	687.	сэсгүүлхэ	734.	туд
638.	сеэрэнхэ	688.	сээжэ	735.	тудаха
639.	сиибэн хүхэ	689.	сээжэлдэхэ	736.	тудалга
640.	сиибэхэ	690.	сээжэлдүүлхэ	737.	тугал
641.	сиибэгэр	691.	та хоёр	738.	тугалай
642.	сиидыхэ	692.	табан	739.	туг
			табатай	740.	тугаар
				741.	тугаарай

643.	сиидэгэр	693.	татаха	742.	тугархана
743.	тугаархи	793.	хёрбоһон		
744.	туулай	794.	хёлойхо		
745.	туулмаг	795.	хёлойгохо		
746.	туун	796.	хибар		
747.	тухай	797.	хибэдэһэн		
748.	тухайда	798.	хибэн		
749.	тухайлагдаха	799.	хизаар		
750.	тухайлагдаһан	800.	хизааргүй		
751.	туйл	801.	хизаарлаг-		
752.	туйлдаа		даагүй		
753.	туйлай	802.	хии		
754.	туйлалга	803.	хийгалха		
755.	туйлаха	804.	хийганаан		
756.	түби	805.	хийганаха		
757.	түгэд	806.	хоб		
758.	түгэлдэр	807.	хобдог		
759.	түгэсхэлэй	808.	хобдоглохо		
760.	түүхэй	809.	ходо		
761.	түүхэйрхэ	810.	хододоо		
762.	түүхэ	811.	ходолуулха		
763.	түүхэгэ	812.	хоолой		
764.	түй	813.	хоорондо		
765.	түйд	814.	хоорондохи		
766.	түйдгэй	815.	хойто		
767.	тэг	816.	хойтодо		
768.	тэгнэжэ	817.	хойтохи		
769.	тэгшэ	818.	хойтуул		
770.	тэгшэдхэлгэ	819.	хойхонуур		
771.	тээ бага	820.	хойхо-		
772.	тээ наана		нуурхи		
773.	тээ холо	821.	хөө		
774.	тээг	822.	хөөһэн		
775.	тээгдэхэ	823.	хөөһэрхүү		
776.	тээгүүр	824.	хөөһэрхэхэ		
777.	хадаг	825.	хөөһэтэй		
778.	хадагалха	826.	хөөһэтэхэ		
779.	хадагалуулха				

780.	хадагалагдамал	827.	хэды
781.	хаа газар	828.	хэдыгээр
782.	хаана	829.	хэдыдэ
783.	хаанайхи	830.	хэдыдэхи
784.	хаанаха	831.	хэдытэйб
785.	ханаһаашьёб	832.	хээ
786.	хай	833.	хээгүүр
787.	хайша	834.	хээрэ
788.	хайшаа	835.	хээтэй
789.	хайшалагдаха	836.	хюдаха
790.	хайшалха	837.	хюдалга
791.	хайшан	838.	хяа сохихо
792.	хёрхо	839.	хязалха
		840.	хяаза
		842.	хязалуулха

Научное издание

Любовь Дашинимаевна Раднаева

СЛОЖНЫЕ ГЛАСНЫЕ
В ВОКАЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

Монография

В авторской редакции

Свидетельство о государственной аккредитации
№ 2670 от 11 августа 2017 г.

Подписано в печать 24.12.19. Формат 60x84 1/16.
Уч.-изд. л. 10.09. Усл. печ. л. 12,78. Тираж 500. Заказ 232.

Издательство Бурятского госуниверситета
670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а
riobsu@gmail.com

Отпечатано в типографии БГУ
670000, г. Улан-Удэ, ул. Сухэ-Батора, 3а