ББК 81.2–1 Сиб.
С 29

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (исследовательский грант № 96–04–06370, издательский грант № 97–04–16136 д)

С 29 **Селютина И. Я.** Кумандинский вокализм. Экспериментально-фонетическое исследование/ Ответственные редакторы В. М. Наделяев, Н. Н. Широбокова. Новосибирск: "Сибирский хронограф", 1998. 184 с.

ISBN 5–87550–071–9

Монография "Кумандинский вокализм. Экспериментально-фонетическое исследование" представляет собой вторую часть исследования звукового строя языка кумандинцев — одной из тюркских этнических групп Южной Сибири, входящих в состав алтайской народности. Если в первой части — монографии "Кумандинский консонантизм. Экспериментально-фонетическое исследование" (Новосибирск: "Наука", 1983) — определен структурный тип подсистемы согласных в звуковой системе языка, то в настоящей работе основной целью является фонетико-фонологическое описание кумандинского вокализма, выявление конститутивно-дифференциальных признаков, структурирующих субсистему, определение специфики артикуляционно-акустической базы кумандинцев в области вокализма.

ББК 81.2–1 Сиб.

ISBN 5–87550–071–9

© Селютина И. Я., 1998
© "Сибирский хронограф", 1998

Глава I

СОСТАВ ГЛАСНЫХ ФОНЕМ*

Кумандинцы — одна из тюркских этнических групп Северного Алтая, отнесенных по административно-территориальному принципу к алтайской народности. Однако система антропологических [27; 105], этнографических [72; 78] и лингвистических [10] признаков отличает кумандинцев, а также чалканцев и тубинцев от южных алтайцев — алтай-кижи, телеутов и теленгитов. В частности, новейшие краниологические данные свидетельствуют о целесообразности выделения северо-алтайской группы популяций в самостоятельную расово-систематическую единицу наряду с уральской и южно-сибирской: северные алтайцы характеризуются целым комплексом сформировавшихся на местной основе морфологических признаков с большей выраженностью европеоидных черт, чем у представителей уральского и тем более южно-сибирского антропологических типов [44]. Результаты экспериментально-фонетических исследований косвенно свидетельствуют о том, что северо-алтайские этнические образования сформировались в результате ассимиляции тюрками предшествующего нетюркского населения угро-самодийского типа [80]. Северные алтайцы, в том числе и кумандинцы, относятся к числу популяций с весьма сложным этническим составом [3, с. 277–456; 72, с. 78; 74].

Современные кумандинцы проживают в Солтонском и Красногорском районах Алтайского края и в горно-таежной местности Турочакского района Республики Алтай.

В генеалогической классификации тюркских языков, разработанной Н. А. Баскаковым, кумандинский диалект вместе с другими северными диалектами Алтая отнесен к хакасской подгруппе уйгуро-

* В данной работе проводится предложенная В. М. Наделяевым трактовка терминов *фонетика, фоника, фонемика*, в соответствии с которой термин *фонетика* является родовым по отношению к терминам *фоника* (обозначает раздел языкознания, изучающий единицы речи — *фоны*) и *фонемика* (обозначает раздел языкознания, изучающий единицы языка — *фонемы*).

огузской группы восточнохуннской ветви тюркских языков [7, с. 184–185; 9, с. 353–354].

Инвентарь гласных фонем

Предварительный слуховой анализ языкового материала свидетельствует о том, что в языке кумандинцев представлено значительное количество квазиомонимов, смысловое различение которых базируется лишь на противопоставлении кратких и долгих гласных фонем [a] — [a:], [ɛ] — [ɛ:], [ɔ] — [ɔ:], [ø] — [ø:], [ʊ] — [ʊ:], [ɣ] — [ɣ:], например: tar ‘порох’ — ta:r ‘мешок’; ɛr ‘мужчина’ — ɛ:r ‘седло’; qɔl ‘рука’ — qɔ:l ‘дыра’; køɦç ‘кочуй’ — kø:ɦç ‘крынка’; ɦçʊn ‘вытирай’ — ɦçʊ:n ‘собрание’; tɣr ‘наматывай’ — tɣ:r ‘бубен’. Сопоставление квазиомонимов типа qas ‘гусь’ — qъs ‘девушка’ и qъr ‘гора’ — kır ‘входи’ позволяет также выделить краткие фонемы [ъ] и [ı]. Употребление же долгих фонем [ъ:] и [ı:] нерегулярно: в быстрой разговорной речи слова типа kı:s ‘кошма’, sъ:n ‘марал’ могут быть произнесены отдельными дикторами с долгими [ı:] и [ъ:], но при медленном повторении этих же слов восстанавливаются сочетания из трех звуков: kıjıs, sъoqъn.

Таким образом, с полной уверенностью можно выделить в языке кумандинцев лишь 14 гласных фонем, т. е. классическую для тюркских языков восьмерку кратких [a, ъ, ɛ, ı, ɔ, ø, ʊ, ɣ] и шесть долгих [a:, ɛ:, ɔ:, ø:, ʊ:, ɣ:]. Долгие фонемы [ъ:] и [ı:] находятся, видимо, в стадии становления.

Относительная частотность гласных

На восьми выборках, составляющих в сумме 6 611 кумандинских словоформ, был проведен предварительный статистический анализ относительной частоты (ОЧ) употребляемости гласных во всех возможных позициях и комбинациях; при этом учитывались позиции абсолютного начала слова V-, VC-, начала слова CV-, CVC-, абсолютного конца слова -V, -CV, конца слова -VC, -CVC, второго слога трисиллабов -CV-, -CVC-.

Кроме относительной частотности гласных при статистическом анализе кумандинских текстов были выявлены: 1) частота встречаемости моно- и полисиллабов, 2) частотная нагрузка слоготипов, 3) средняя длина словоформы.

Анализ проводился методом простого подсчета по текстам (сказки, загадки, пословицы, бытовые рассказы) и словарю Н. А. Баскакова [10, с. 123–276], а также на материале, собранном автором во время экспедиций в Республику Алтай и в Алтайский край.

Статистический анализ показал, что в языке кумандинцев наиболее употребительны бисиллабы (51,4%), которые вместе с трисиллабами (34,4%) составляют основную часть исследуемого материала. Частотность моно- и полисиллабов относительно невелика (14,2%). Средняя длина словоформы 2,4 слога, или 5,5 фонемы.

Сопоставление количества гласных и согласных в звуковой цепи языка кумандинцев показывает, что на 100 гласных приходится в среднем 146 согласных, коэффициент консонантной насыщенности составляет, таким образом, 1,46%.

В языке кумандинцев отмечаются следующие типы слогов: 1) приоткрыто-открытый V, например, *a*-dъ ‘лошадь (его)’, 2) приоткрыто-закрытый VC и приоткрыто-дваждызакрытый VCC, например, *al*-tъ ‘шесть’, *ajt* ‘говори’; 3) прикрыто-открытый CV, например, *qa-ra* ‘чёрный’; 4) прикрыто-закрытый CVC и прикрыто-дваждызакрытый CVCC, например, *qar*-qa ‘ворона’, jъ-*mъrt*-qa ‘яйцо’.

Рассмотрим частотную нагрузку слоготипов в моно-, би- и трисиллабах. В моносиллабах наиболее употребительны закрытые слоги CVC и VC, составляющие в сумме 86,0% всех моносиллабов. Самой низкой относительной частотностью отличаются слоги типа CCV и CCVCC (по 0,7%); приоткрыто-открытый слог V не отмечен. Как видно из таблицы 1*, в моносиллабах превалируют закрытые слоги, составляющие в сумме 95,1% всей выборки.

В бисиллабах (табл. 2) преобладают структурные разновидности типа CVC-CV и CVC-CVC, наименьшей относительной частотностью характеризуются словоформы со стечением трех согласных на стыке слогов — CVC-CCV, CVCC-CVC, VCC-CVC, VCC-CV, составляющие в сумме 7,1% всех бисиллабов. Первый слог в бисиллабах преимущественно закрытый — VC-, CVC-, VCC-, CVCC- (суммарная ОЧ составляет 75,7%), второй слог — открытый — -CV, -CCV (57,6%).

В трисиллабах максимально частотны структурные разновидности типа V-CVC-CV и CVC-CV-CVC (табл. 3). В качестве первого и

* По техническим причинам все таблицы вынесены в Приложение.

последнего звена слоговой цепочки в словоформе преобладают открытые слоги типа V- и (-)CV- (62,4% в первом слоге и 59,4% — в третьем). Второй слог — преимущественно закрытый — 56,2% выборки.

Анализ частотной нагрузки гласных свидетельствует о следующем.

1. В абсолютном начале слова V-, VC- максимальной относительной частотностью характеризуется гласный а, минимальной — а:, ɔ:, ɣ:, гласные ъ:, ɪ:, ø: вообще не встречаются в данной позиции (табл. 4). По убывающей относительной частотности гласные в этой позиции можно расположить в следующий ряд: а, ɔ, ʊ, ɛ, ø, ɣ, ɪ, ъ, ɛ:, ʊ:, а:, ɔ:, ɣ:. Краткие гласные в абсолютном начале слова составляют 93,8%; на долю долгих приходится всего лишь 6,2% выборки; неогубленные гласные составляют 53,1% выборки, относительная частотность твердорядных гласных — 63,5%.

2. В начальных слогах CV-, CVC- встречаются все гласные, кроме долгого ъ: (табл. 5). По убывающей относительной частотности все гласные в этой позиции можно расположить в следующем порядке: а, ɛ, ъ, ɔ, ʊ, ɣ, ɪ, ø, ɔ:, а:, ʊ:, ɣ:, ø:, ɛ:, ɪ:. Как и в абсолютном начале слова, преобладают краткие гласные (93,0%), относительная частотность неогубленных — 60,8% выборки; твердорядные гласные составляют 64,0%.

3. В абсолютном конце слова -V, -CV употребляются 11 гласных, располагающихся по убывающей степени встречаемости в следующий ряд: а, ъ, ʊ, ɛ, ɪ, ɣ, ɔ, ʊ:, а:, ø:, ɛ: (табл. 6). Краткие гласные составляют 95,9%; неогубленные (77,7%) превалируют над огубленными (22,3%), твердорядные (80,4%) — над мягкорядными (19,6%).

4. В конечном слоге -VC, -CVC гласные по относительной частотности можно расположить следующим образом: а, ъ, ɪ, ɛ, ʊ, ø, ɣ, ɔ, а:, ʊ:, ɛ:, ɔ:, ø:, ɣ:, ɪ:, ъ: (табл. 7). Краткие гласные составляют 86,0% выборки, неогубленные — 64,3%, твердорядные — 62,2%.

5. Во втором слоге трисиллабов употребляются следующие гласные, расположенные в ряд по убывающей относительной частотности: а, ъ, ɔ, ʊ, ɛ, ɣ, ø, ɪ, ɔ:, а:, ʊ:, ɣ:, ø:, ɛ:, ɪ: (табл. 8). На долю кратких гласных приходится 94,3%, неогубленные составляют 59,4%, твердорядные — 75,5% выборки.

Обобщая фоностатистические данные, можно сделать следующие выводы.

1. В словарном фонде языка кумандинцев превалируют бисиллабы и трисиллабы, составляющие в сумме 85,5% выборки из 6 611 словоформ. Средняя длина словоформы — 5,5 фонемы.

2. В языке кумандинцев функционируют четыре основных типа слогов: V, VC, CV, CVC. Закрытые слоги типа VC, CVC несут на себе бóльшую частотную нагрузку, чем открытые V, CV.

3. По коэффициенту консонантной насыщенности (N_c:N_v=1,46%) язык кумандинцев близок из тюркских языков лишь к качинскому диалекту хакасского языка (1,44%), а также (по подсчетам В. А. Никонова) к обско-угорским языкам — хантыйскому (1,53%) и мансийскому (1,5%) [99, с. 114–115, 122].

4. Во всех типах слогов краткие гласные значительно преобладают над долгими, составляя 86,0–95,9% от всего количества гласных в каждом слоготипе. Максимальную относительную частотную нагрузку несет на себе твердорядный краткий неогубленный гласный а — 22,2–44,2%.

5. Твердорядные гласные составляют 62,2–80,4% от всего количества гласных во всех слоготипах, значительно превосходя по частотной нагрузке гласные мягкого ряда.

6. Неогубленные гласные характеризуются большей относительной частотностью (53,1–77,7%) по сравнению с огубленными.

Глава II

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЛАСНЫХ

ФОНИЧЕСКАЯ И ФОНЕМАТИЧЕСКАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГЛАСНЫХ

Длительность — одна из ведущих характеристик звуков речи. В данном разделе на материале моносиллабов анализируются кумандинские гласные в аспекте их квантитативности. Цель исследования: 1) определить по экспериментально-фонетическим данным, полученным методом пневмоосциллографирования, ингерентную длительность гласных различного качества; 2) выявить особенности проявления потенциально существующей зависимости длительности гласных от фонетических условий — структурного типа слога и качественно-количественных параметров пре- и постпозитивных консонантов; 3) проверить квантитативные характеристики гласных на фонематическую признаковость.

Ингерентная длительность гласных

Длительность, как и интенсивность, находится в некоторой зависимости от типа гласного [38, с. 186–187]. Рассмотрим, как реализуется это известное в общей фонетике положение в языке кумандинцев.

Полученные в результате анализа и метрической обработки пневмоосциллограмм абсолютные квантитативные данные (абсолютная длительность (любого) звука — АДЗ, абсолютная длительность гласного — АДГ, абсолютная длительность согласного — АДС) в миллисекундах (мс) переводились в относительные (относительная длительность звука — ОДЗ, относительная длительность гласного — ОДГ, относительная длительность согласного — ОДС), при этом за 100% принималась средняя длительность звука в данной словоформе (СДЗ) либо средняя длительность гласного (СДГ), согласного (СДС) звука в данной словоформе: ОДЗ=АДЗ:СДЗ×100%; ОДГ=АДГ:СДГ× ×100%; ОДС=АДС:СДС×100% [94, с. 40–41]. Средняя относительная длительность (СОД) определялась как отношение среднего арифметического значения абсолютных длительностей к среднему арифметическому значению абсолютных средних длительностей звуков.

В таблице 9 приведены средние относительные длительности (СОД) реализаций гласных фонем, выявленных дистрибутивно и определенных предварительно на слух как краткие и долгие. Сопоставление СОД гласных проводилось в строго идентичных условиях — в моносиллабах CVC с типологически сходным консонантным окружением. Ограничение объема выборки моносиллабами типа CVC при изучении ингерентной длительности гласных обусловлено наибольшей частотностью призакрыто-закрытых слогов в языке кумандинцев (60,9% по отношению ко всем моносиллабам), что дает большее число типологически сопоставимых структур в моносиллабах CVC.

Сопоставление СОД гласных свидетельствует о следующем. Кумандинские гласные характеризуются различной собственной квантитативностью, на что указывают как показатели средних относительных длительностей реализаций фонем в конкретных позиционно-комбинаторных условиях (табл. 9, графы 1–14), так и усредненные данные по каждой фонеме по всей выборке в целом (табл. 9, графа 15). Среди кратких фонем самой длительной является широкая мягкорядная огубленная фонема [ø], самой короткой — узкая твердорядная фонема [ъ]. В обобщенном виде распределение гласных по их убывающей квантитативности можно представить так:

[ø]	>	[ɔ]	>	[ɛ]	>	[a]	>	[ɪ]	>	[ɣ]	>	[ʊ]	>	[ъ]
117,7		112,6		102,4		97,9		92,6		91,9		77,9		76,2

В подсистеме долгих гласных фонем самой длительной (по усредненным данным) оказалась широкая мягкорядная неогубленная фонема [ɛ:], самой короткой — узкая мягкорядная неогубленная фонема [ɪ:] (узкая твердорядная неогубленная фонема [ъ:] на пневмоосциллограммах не зафиксирована); порядок следования гласных по убывающей долготности таков:

[ɛ:]	>	[ɔ:]	>	[ø:]	>	[a:]	>	[ʊ:]	>	[ɣ:]	>	[ɪ:]
182,5		177,8		172,4		172,4		167,8		159,4		146,6

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

Зависимость длительности гласных от типа слога

Как показал анализ статистических данных, приведенных в табл. 9–11, зависимость фонической длительности кумандинских гласных от структурного типа слога по-разному реализуется в подсистемах кратких и долгих фонем. Как краткие, так и долгие фонемы характеризуются наименьшей средней относительной длительностью в приоткрыто-закрытых моносиллабах типа VC, V̄C (табл. 12); наиболее длительные репрезентанты кратких фонем констатированы в призакрыто-открытых слогах типа CV, долгие же фонемы маркируются максимальной квантитативностью в призакрыто-закрытых слогах типа CV̄C. Распределение длительностей кратких и долгих гласных фонем в моносиллабах различной слоговой структуры можно отразить следующей формулой:

$$VC < CVC < CV < \bar{V}C < C\bar{V} < C\bar{V}C.$$

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

1. Краткие гласные в открытых слогах CV (с крайне ограниченной частотностью) длительнее, чем в закрытых VC, CVC; долгие гласные в открытых слогах C$\bar{V}$ длиннее, чем в закрытых $\bar{V}$C, но короче, чем в призакрыто-закрытых CV̄C.

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

3. Краткие гласные в призакрыто-закрытых моносиллабах CVC длительнее, чем в приоткрыто-закрытых VC, а долгие в CV̄C длительнее, чем в $\bar{V}$C и C$\bar{V}$. Эта регулярно и последовательно реализующаяся на всем объеме выборки по всем дикторам закономерность противоречит "количественному закону" О. Йесперсена [111, s. 175], согласно которому темпоральные характеристики гласных в слогах различной структуры расположились бы в следующем порядке: CVC < VC < CV. Следует отметить, что эта особенность проявления длительности кумандинских гласных в слогах CVC не соответствует данным, приведенным Н. Д. Дьячковским по якутскому языку [36, с. 143–146].

Зависимость длительности гласных от консонантного окружения

Фоническая длительность гласных зависит не только от типа слога, но и от качественно-количественных характеристик пре- и постпозитивных согласных [37, с. 187]. Для выявления возможного влияния на квантитативность гласных в моносиллабах окружающих их согласных все консонанты были разделены на шумные — с подразделением их на смычные T, щелевые S, смычно-щелевые Č — и малошумные L. Зависимость длительности гласного от звонкости-глухости последующего согласного на материале однослоговых слов проследить не представляется возможным, т. к. звонкие согласные в языке кумандинцев употребляются лишь в медиальных — интервокальной и постсонантной — позициях. В инициали и финали слова употребляются только глухие и сонанты. А. П. Дульзон, отмечая эту особенность распределения глухих и звонких согласных в слове для ряда тюркских языков Сибири (тувинского, хакасского, алтайского, шорского, карагасского, чулымско-тюркского, камасинского, барабинского), констатирует ее также для угро-самодийских (мансийского, хантыйского, ненецкого, селькупского) и енисейских (аринского, ассанского, коттского) языков [32, с. 203].

В зависимости от консонантного окружения отмечается определенная вариативность квантитативности кумандинских гласных.

Широкая твердорядная неогубленная краткая фонема [а] представлена наиболее длительными оттенками в позиции перед малошумными согласными — 119,5% СДЗ, минимальные по длительности репрезентанты зафиксированы перед шумными щелевыми и смычно-щелевыми — 87,4–88,8% СДЗ (табл. 13, 15). Данные, представленные в табл. 14, 16, свидетельствуют о незначительности влияния качества превокала на длительность оттенков фонемы [а]: наибольшая дифференциация длительностей «а», обусловленная качеством превокала, отмечается в подтипе моносиллабов CaL (105,6–131,4% СДЗ, табл. 14, строки 10–13), в остальных подтипах колебания длительности «а» составляют около 10% СДЗ. Однослоги типа CVC с различным качеством пре- и поствокала можно расположить в порядке возрастания средних относительных длительностей интерконсонантных оттенков краткой фонемы [а] следующим образом:

$$SaS < SaT < TaČ < TaS < ČaS < LaT < ČaČ < ČaT < TaT < SaL < LaL < TaL < ČaL.$$

Узкая твердорядная неогубленная краткая фонема [ъ] функционирует в наиболее длительных оттенках перед малошумными согласными (84,8% СДЗ, табл. 17, 19), в наименее длительных — перед шумными смычно-щелевыми (69,5% СДЗ). Что касается корреляции квантитативности репрезентантов рассматриваемой фонемы и характера превокала, то наиболее краткими являются оттенки фонемы [ъ] после шумных смычно-щелевых (75,8% СДЗ — табл. 18, 20), наиболее длительными — после шумных смычных (83,6% СДЗ); малошумные в препозиции к «ъ» в моносиллабах типа CVC не зафиксированы. Следует отметить гораздо менее выраженный, сравнительно с фонемой [а], характер дифференциации средних относительных длительностей оттенков фонемы [ъ], обусловленной качеством пре- и поствокала. В обобщенном виде распределение длительностей оттенков фонемы [ъ] в подтипах моносиллабов CVC можно изобразить следующей схемой:

ČъS < ČъČ < TъČ < SъT < ČъT < TъS < SъL < SъS < TъL < ČъL.

Широкая мягкорядная неогубленная краткая фонема [ɛ] представлена наиболее длительными оттенками в позиции перед малошумными согласными (130,2–118,2% СДЗ — табл. 21, 23), наименее длительными — перед шумными щелевыми (79,0–88,8% СДЗ), обнаруживая тенденцию распределения длительностей в зависимости от качества поствокала, аналогичную выявленной ранее для реализаций оттенков [а]. За препозитивными шумными щелевыми следуют наиболее краткие реализации фонем (в среднем 99,0% СДЗ), за малошумными — наиболее длительные (122,8% СДЗ — табл. 22, 24). Схема распределения длительностей оттенков фонемы [ɛ] в подтипах моносиллабов CVC:

LɛT < SɛS < TɛČ < TɛS < TɛT < ČɛČ < ČɛT < ČɛL < SɛL < TɛL < LɛL.

Узкая мягкорядная неогубленная краткая фонема [ı], с наиболее ограниченной из всех рассматриваемых гласных дистрибуцией, характеризуется наибольшей квантитативностью перед малошумными согласными (в среднем 97,2% СДЗ), наименьшей — перед шумными смычными (84,0% СДЗ — табл. 25, 27). Максимальному препозитивному воздействию длительность гласных [ı] подвергается со стороны малошумных согласных (120,0% СДЗ), минимальному — со стороны шумных щелевых (82,3% СДЗ, табл. 26, 28). Схема распределения длительностей оттенков [ı]:

SıL < TıT < ČıT < TıS < ČıL < TıL < LıL.

Широкая твердорядная огубленная краткая фонема [ɔ] манифестируется в самых длительных оттенках в препозиции к малошумным согласным (134,5% СДЗ), в репрезентантах с наименьшей квантитативностью — в препозиции к шумным смычно-щелевым (97,0%) и щелевым (99,7% СДЗ — табл. 29, 31). В отличие от всех рассмотренных выше гласных, наибольшему сокращению фонема [ɔ] подвергается в постпозиции к малошумным согласным (73,7% СДЗ), наиболее длительные оттенки реализуются в постпозиции к шумным смычным (125,4% СДЗ — табл. 30, 32). Схематическое распределение длительностей:

LɔL < ČɔČ < TɔS < SɔT < TɔT < ČɔT < SɔL < ČɔL < TɔL.

Узкая твердорядная огубленная краткая фонема [ʊ], отличающаяся от широкого коррелята незначительной дифференциацией длительностей своих позиционно-комбинаторных проявлений, выступает в более длительных оттенках перед малошумными согласными (83,2% СДЗ), в наиболее кратких — перед шумными смычными (75,4% СДЗ — табл. 33, 35). Препозитивные шумные смычно-щелевые обусловливают функционирование фонемы [ʊ] в наиболее кратких оттенках (72,7%), после шумных смычных фонема [ʊ] реализуется в наиболее длительных оттенках (82,0% СДЗ — табл. 34, 36). Порядок следования оттенков [ʊ] по возрастанию средних относительных длительностей таков:

LʊS < ČʊT < SʊL < TʊT < TʊS < SʊT < SʊS < LʊL < TʊL.

Широкая мягкорядная огубленная краткая фонема [ø] наиболее длительна перед шумными смычно-щелевыми (96,0%) и щелевыми (103,4% СДЗ — табл. 37, 39). Колебания длительностей оттенков фонемы [ø] в зависимости от качества превокала незначительны — максимум СОД [ø] больше минимума СОД на 7,8% СДЗ (табл. 38, 40), что обусловлено, возможно, отсутствием моносиллабов CøC с малошумными согласными в абсолютном начале слова. Схематиче-ски порядок возрастания квантитативностей оттенков фонемы [ø] в подтипах моносиллабов CVC может быть отражен в следующем виде:

TøČ < ČøT < SøS < TøS < TøT < SøL < SøT < TøL < ČøL.

Узкая мягкорядная огубленная краткая фонема [ɣ] характеризуется значительно более компактным, по сравнению со своим широким коррелятом [ø], разбросом средних относительных длительностей, обусловленных качеством консонантного окружения. Самые краткие реализации зафиксированы в препозиции к шумным смычно-щеле-

вым (83,0% СДЗ), самые длительные — в препозиции к малошумным (96,9% — табл. 41, 43). Препозитивное влияние консонантов на квантитативность оттенков [ɣ] еще менее выражено: наибольшая длительность [ɣ] проявляется в постпозиции к шумным щелевым (97,0% СДЗ), наименьшая — после шумных смычно-щелевых (90,0% — табл. 42, 44). Темпоральные характеристики оттенков фонемы [ɣ] в подтипах моносиллабов CVC распределяются так:

TɣČ < ČɣS < TɣT < SɣT < LɣL < ČɣL < TɣS < TɣL < SɣL.

Анализ квантитативных характеристик оттенков долгих гласных фонем с различным консонантным окружением (табл. 45, 46, 48, 49, 51, 52, 54, 55, 56, 58) свидетельствует о том, что во всех типах моносиллабов CVC максимально длительные репрезентанты долгих фонем манифестируются перед малошумными согласными (единственное исключение составляют моносиллабы типа La:L — табл. 45), наименее длительные проявления долгих фонем фиксируются перед шумными смычными либо смычно-щелевыми. Данные, приведенные в табл. 47, 50, 53, 54, 57, 58, свидетельствуют об отсутствии последовательной закономерной зависимости длительности оттенков долгих гласных фонем от качества превокала. Схематически распределение средних относительных длительностей оттенков долгих гласных (в порядке их возрастания) в различных типах моносиллабов CVC можно представить следующим образом:

La:L < Sa:T < Ta:T < La:S < Sa:L < Ta:L < Ča:L;
Sɛ:T < Sɛ:L < Čɛ:T < Tɛ:L < Lɛ:L < Čɛ:L;
Tɔ:T < Čɔ:T < Sɔ:T < Tɔ:S < Sɔ:L < Tɔ:L;
Tʊ:T < Tʊ:L;
Tø:Č < Sø:T < Tø:L < Sø:L;
Lɣ:S < Tɣ:L.

Итак, результаты исследования приведенных квантитативных данных указывают на существование определенных взаимозависимостей фонической длительности гласных и качества консонантного окружения. Наиболее стабильна корреляция гласных с качеством постпозитивных малошумных согласных: при типологическом тождестве препозитивного консонанта наиболее длительными являются оттенки гласных фонем перед последующим малошумным согласным (некоторое исключение составляют 3 типа моносиллабов из 77: SъL (табл. 17), SʊL (табл. 33), SøL (табл. 37)). При этом средние относительные длительности широких гласных в моносиллабах типа

CVL значительно превосходят СОД оттенков этих же фонем в препозиции к шумным согласным: для [а] эта разница в длительности максимального и минимального оттенков составляет в среднем 32,1% СДЗ, для [ɛ] — 39,8%, для [ɔ] — 37,5%, для [ø] — 41,8%, где максимально длительными являются репрезентанты соответствующих гласных в моносиллабах типа CVL, минимально длительными — в моносиллабах типов CVS или CVČ. Для узкого вокализма дифференциация фонической длительности гласных в зависимости от качества поствокала не столь контрастна, как для широкого: максимальная СОД [ъ] (в СъL) больше минимальной СОД [ъ] (в СъČ) на 15,3% СДЗ; max СОД [ɪ] (в СɪL) > min СОД [ɪ] (в СɪT) на 13,2% СДЗ; max СОД [ʊ] (в СʊL) > min СОД [ʊ] (в СʊT) на 7,8%; max СОД [ɣ] (в СɣL) > min СОД [ɣ] (в СɣČ) на 13,9% СДЗ.

Влияние постпозитивных шумных согласных различного способа образования на квантитативные характеристики гласных выражено значительно слабее, чем воздействие малошумных, в большинстве случаев различие СОД оттенков гласных фонем перед шумными согласными различного качества составляет 2–3% СДЗ (напр., СОД [а] в ČVS равняется 88,9%, в ČVČ — 91,3%, в ČVT — 91,4% и т. д.), что практически индифферентно для восприятия. Интересно отметить, что аналогичные выводы получены Н. Д. Дьячковским для якутского языка. Единственное несовпадение результатов — якутское с по своему постпозитивному влиянию на длительность препозитивного гласного оказывается в одном ряду с сонорными р, м, н, л, й.

Анализ количественных параметров гласных для выявления возможного влияния качества препозитивных согласных на квантитативность гласных дает очень неоднородную картину. Фонемы [а, ɛ, ɪ, ø] реализуются в оттенках с минимальными СОД в постпозиции к шумным щелевым согласным, фонемы [ъ, ʊ, ɣ] — в постпозиции к шумным смычно-щелевым, фонема [ɔ] — в постпозиции к малошумным консонантам; в оттенках с максимальной средней относительной длительностью твердорядные фонемы [а, ъ, ɔ, ʊ] функционируют в комбинации с препозитивным шумным смычным согласным, фонемы [ɛ, ɪ] — с препозитивным малошумным, фонема [ø] — с шумным смычно-щелевым и фонема [ɣ] — с препозитивным шумным щелевым согласным. Намечающаяся тенденция к сокращению оттенков гласных фонем в постпозиции к шумному щелевому и к удлинению в постпозиции к шумному смычному непоследовательна и

слабо выражена, что не дает оснований констатировать существование какой-либо закономерной связи между темпоральностью гласных и качеством препозитивных согласных.

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

Фонематическая длительность гласных

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

Приведенные в табл. 59–65 данные убедительно свидетельствуют о четкой противопоставленности кумандинских гласных фонем одинакового качества по темпоральному признаку. Средние относительные длительности оттенков выявленных на слух и дистрибутивно фонем [а] и [а:] при прочих равных условиях отличаются друг от друга в среднем на 63,0% СДЗ (по позициям — на 35,5–70,8%); СОД [а:] превосходит СОД [а] в среднем в 1,6 раза (по позициям [а:]:[а]=1,3–1,8; табл. 59). Оттенки фонемы [ɛ:] длительнее репрезентантов [ɛ] в среднем на 65,0% СДЗ (по позициям — на 53,7–77,7%); [ɛ:] > [ɛ] в 1,5 раза (по позициям — в 1,4–1,7 раза; табл. 60). Зафиксированная в одной лишь словоформе kɪ:s ‘кошма’ долгая фонема [ɪ:] длительнее [ɪ] в аналогичной ситуации в 1,7 раза, СОД [ɪ:] > СОД [ɪ] на 61,2% СДЗ (табл. 61). Огубленные фонемы [ɔ] и [ɔ:] отличаются своими СОД на 59,0% (по позициям — на 43,8–73,3% СДЗ); [ɔ:]:[ɔ]=1,5 (по позициям 1,4–1,7; табл. 62). Оттенки узкой огубленной фонемы [ʊ:] с дистрибуцией, ограниченной двумя типами моносиллабов CVC, превосходят по средней относительной длительности репрезентанты краткого коррелята [ʊ] на 86,7% СДЗ (по позициям — на 71,6–101,8% СДЗ); [ʊ:] > [ʊ] в 2,1 раза (табл. 63). Оттенки фонемы [ø:] длительнее соответствующих оттенков [ø] в среднем на 50,0% СДЗ (по позициям — на 26,4–68,4% СДЗ); [ø:] > [ø] в 1,4 раза (по позициям — в 1,2–1,6 раза; табл. 64). СОД узкой мягкорядной огубленной фонемы [ʏ:], употребление которой в моносиллабах типа CVC ограничено одной позицией, превышает СОД [ʏ] на 87,1% СДЗ, [ʏ:] > [ʏ] в 1,9 раза (табл. 65).

Таким образом, результаты сопоставления приведенных данных не оставляют сомнений в правильности вывода, сделанного предварительно на слух, о релевантности для кумандинского вокализма признаков краткость-долгота. Реализации долгих фонем длительнее оттенков кратких коррелятов того же качества в аналогичных позиционно-комбинаторных условиях в 1,4–2,1 раза; средние относительные длительности долгих фонем отличаются от СОД кратких фонем на 50,0–87,1% СДЗ. При этом зоны относительных длительностей (ОД) ни в одном из типов моносиллабов CVC не перекрывают друг друга, отстояние этих зон составляет 10,2–61,7% СДЗ (табл. 59–65, графы 5). Существование этой пограничной зоны длительности исключает возможность фонематического смешения гласных по количественному признаку. Среди кратких фонем самая короткая реализация зафиксирована для фонемы [ʊ] в словоформе tʊj ‘закрытый’ (тип TVL) — ОД [ʊ] составляет здесь 41,2% СДЗ; самая

длинная — манифестация фонемы [ɔ] в словоформе hɔ̆ɔq ‘нет’ (тип ĆɔT) — ОД=179,1% СДЗ. Среди долгих фонем границы разброса длительностей составляют реализация фонемы [ʊ:] в словоформе pʊ:q ‘пруд’ (тип TʊːT) — ОД=132,9% СДЗ — и оттенок фонемы [ɔ:] в словоформе tɔ:r ‘наруби’ (тип TɔːL) — ОД=215,6% СДЗ. Характерно, что для кратких фонем, как и для долгих, левая и правая границы зон реализации длительности определяются огубленными твердорядными фонемами [ʊ, ʊ:] и [ɔ, ɔ:]. Следовательно, относительные длительности кратких фонем распределяются между 41,2–179,1% СДЗ, долгих — в пределах 132,9–215,6% СДЗ. Однако, как указывалось выше, представляется некорректным при проверке долготных характеристик на фонематическую признаковость руководствоваться критерием выделения фонематических зон краткости-долготы для всего объема выборки, т. к. в этом случае нивелируется влияние на длительность гласных консонантного окружения, а также не учитывается ингерентная длительность гласных.

Противопоставление по краткости-долготе контрастнее в подгруппе узких фонем, чем широких. Долгие и краткие реализации фонемы [ɔ:] в среднем отличаются по длительности на 59,0% СДЗ; [ɔ:] > [ɔ] в 1,5 раза. Соответствующие реализации узкого коррелята различаются на 86,7%; [ʊ:] > [ʊ] в 2,1 раза. СОД [ø:] > СОД [ø] на 50,0% СДЗ; [ø:] превосходит по длительности [ø] в 1,4 раза, в то время как СОД [ɣ:] > СОД [ɣ] на 87,1% СДЗ, [ɣ:] > [ɣ] в 1,9 раза (табл. 59–65, графа 4).

Итак, сопоставление реализаций фонем одинакового качества в типологически сходных позиционно-комбинаторных условиях свидетельствует о релевантности для кумандинского вокализма количественного признака и позволяет выделить 8 кратких фонем: [a], [ъ], [ɛ], [ɪ], [ɔ], [ʊ], [ø], [ɣ] — и 7 долгих: [a:], [ɛ:], [ɪ:], [ɔ:], [ʊ:], [ø:], [ɣ:]; долгая фонема [ъ:], выделяемая собственно лингвистическими методами, инструментально (пневмоосциллографически) не зафиксирована.

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГЛАСНЫХ [a] И [a:] В МОНОСИЛЛАБАХ

Анализ обобщенных квантитативных характеристик кумандинских гласных, выполненный в разделе “Фоническая и фонематическая длительность гласных”, подтвердил правомерность выделения в системе кумандинского вокализма кратких и долгих фонем и

позволил выявить ряд закономерностей их функционирования в речи. В данном разделе на конкретном языковом материале кумандинских моносиллабов рассматриваются темпоральные признаки наиболее продуктивных в языке гласных фонем [a] и [a:].

В языке кумандинцев представлено значительное количество однослоговых квазиомонимов, семантика которых различается — по субъективному впечатлению экспериментатора и по показаниям дикторов — лишь благодаря противопоставлению в их звуковых оболочках краткого и долгого звуков a, например: as ‘мало’ — a:s ‘рот’; aŋ ‘зверь’ — a:ŋ ‘его’; ma ‘возьми’ — ma: ‘мне’; par ‘иди’ — pa:r ‘печень’; tar ‘порох’ — ta:r ‘мешок’; san ‘нога’ — sa:n ‘дойная корова’; qan ‘кровь’ — qa:n ‘хан’ и т. д. Таким образом, дистрибутивно с применением методики минимальных пар были выделены две фонемы типа [a].

Для изучения количественных характеристик оттенков кумандинских гласных фонем [a] и [a:] в Программу пневмоосциллографирования было включено 86 однослоговых словоформ различной слоговой структуры. Приведенные выше данные статистического анализа частотной нагруженности слоготипов в моносиллабах показали, что наиболее употребительны закрытые слоги CVC (60,9%) и VC (25,1%), составляющие в сумме 86,0% всех однослогов; на долю открытых слогов типа CV (4,2%) и CCV (0,7%) приходится лишь 4,9% выборки по моносиллабам. С учетом функциональной нагруженности слоготипов в Программу включены моносиллабы, представленные прикрыто-закрытыми слогами CVC, приоткрыто-закрытыми VC и — частично — прикрыто-открытыми CV.

Ниже излагаются результаты проверки на фонематическую релевантность квантитативных характеристик оттенков рассматриваемых гласных фонем. Данные, представленные в табл. 66, свидетельствуют о четкой противопоставленности по темпоральному признаку оттенков фонем [a] и [a:] в моносиллабах приоткрыто-закрытого типа VC. Средняя относительная длительность (СОД) реализаций фонемы [a] составляет 86,8% СДЗ (при большом разбросе 62,6–123,4% СДЗ), в то время как СОД репрезентантов [a:] составляет 136,8% СДЗ (при более компактном разбросе 112,1–153,1% СДЗ). Соотношение V̄:V=1,58, т. е. длительность оттенков [a:] в среднем в полтора раза превосходит длительность реализаций фонемы [a].

Еще более четкая корреляция оттенков фонем [а] и [а:] по квантитативности констатируется в моносиллабах, представленных прикрыто-закрытым слогом типа CVC (табл. 67). Средняя относительная длительность репрезентантов [а] составляет 102,8% СДЗ (при очень большом разбросе 70,6–171,7% СДЗ), СОД проявлений [а:] — 179,6% СДЗ (при значительном разбросе 138,6–210,0% СДЗ). В целом соотношение V̄:V=1,8; в отдельных же подтипах слога CVC это противопоставление фонем по долготному параметру еще более контрастно: в ČVC V̄:V=1,92; в SVC V̄:V=1,82; в TVC V̄:V=1,80.

Сопоставление количественных характеристик оттенков рассматриваемых фонем в моносиллабах типа CV на малом объеме выборки (табл. 68), ограниченной по причинам объективного характера, свидетельствует о следующем. Средняя относительная длительность гласных [а] составляет 133,6 СДЗ (при очень компактном разбросе), СОД [а:] — 155,6% СДЗ (при разбросе 130,7–172,0% СДЗ), соотношение V̄:V=1,16. Таким образом, в приоткрыто-открытом слоге типа CV противопоставление фонем [а] и [а:] по краткости-долготе хотя и намечается, но в силу действия фонических условий (открытость слога) оно очень слабо выражено.

Итак, анализ квантитативных характеристик оттенков кумандинских гласных фонем [а] и [а:] указывает на стабильную распределенность их в каждом из типов моносиллабов по двум долготно-фонематическим зонам с незначительными (по частотности) периферийными перекрытиями, что свидетельствует о релевантности признака краткость-долгота и позволяет трактовать фонему [а] как *краткую*, а фонему [а:] как *долгую*. Большой разброс относительных длительностей реализаций долгой и (особенно) краткой фонем, перекрытия (хотя и незначительные по частоте встречаемости) долготных зон, тенденция к выравниванию квантитативных характеристик (фактически, к чередованию) рассматриваемых фонем в моносиллабах типа CV могут быть объяснены влиянием фонических условий: типом слога и качеством пре- и поствокала.

Как показал анализ статистических данных, представленных в обобщенном виде в табл. 69, фоническая длительность кумандинских гласных зависит от типа слога, причем для кратких и долгих гласных эта зависимость реализуется по-разному.

Наименьшей средней относительной длительностью характеризуются оттенки краткой и долгой фонем [а, а:] в приоткрыто-

закрытых моносиллабах типа VC, V̄C; наибольшая длительность реализаций краткой фонемы [а] зафиксирована в прикрыто-открытом слоге CV, репрезентанты же долгой фонемы [а:] максимально долготны в условиях призакрыто-закрытого слога типа CVC. Таким образом, позиционное удлинение кратких гласных в открытых слогах CV способствует отмечавшемуся выше выравниванию квантитативных характеристик оттенков краткой и долгой фонем [а, а:] в данном типе слога. Напротив, максимальное удлинение долгого [а:] в слогах типа CV̄C создает условия, наиболее благоприятные для оппозиции гласных по конститутивно-дифференциальному признаку краткость-долгота в моносиллабах типа CVC — CV̄C. Следует отметить, что выявленная для языка кумандинцев тенденция распределения средних относительных длительностей оттенков фонем [а] и [а:] — ([а] в VC) < ([а] в CVC) < ([а] в CV) < ([а:] в V̄C) < ([а:] в CV̄) < ([а:] в CV̄C) — является нарушением "количественного закона" О. Йесперсена [111, s. 175], в соответствии с которым темпоральные характеристики гласных в слогах различной структуры должны были бы расположиться в следующей последовательности: (V в CVC) < (V в VC) < (V в CV). Впрочем, соотношение абсолютных длительностей реализаций рассматриваемых кратких фонем в общем укладывается в рамки закономерности, отмеченной О. Йесперсеном (см. табл. 69), однако "...в фонологии существенны не абсолютные физические характеристики звука, а относительные" [73, с. 297].

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

Как показал анализ моносиллабов типа VC, кумандинские малошумные согласные, более краткие в финальной позиции слова по сравнению с шумными смычными и — в особенности — с шумными щелевыми [80], обусловливают закономерное комбинаторное удлинение предшествующих гласных [а] и [а:] (см. табл. 66). Последовательное увеличение средних относительных длительностей оттенков фонем [а] и [а:] в зависимости от поствокала в обобщенном виде можно представить следующим образом: ([а] перед S) < ([а] перед T) < ([а] перед L) < ([а:] перед S) < [а:] перед L).

Малый объем выборки по моносиллабам типа CV (см. табл. 68), обусловленный их низкой относительной частотностью, не позволяет

сделать какие-либо выводы о существовании связи между длительностью гласного и предшествующего ему согласного.

При анализе количественных характеристик гласных в односложных словах типа CVC учитывался характер как пре-, так и постпозитивного согласного (см. табл. 67). Результаты исследования квантитативности гласных [а] в зависимости от поствокала, представленные в обобщенном виде в табл. 13, свидетельствуют о существовании той же закономерной связи между длительностью гласного и последующего согласного (при прочих равных условиях, т. е. при типологическом тождестве препозитивного консонанта), что в моносиллабах типа VC: наибольшее комбинаторное удлинение краткого гласного констатируется перед последующим малошумным, наименьшее — перед шумным щелевым (табл. 15).

Количественные характеристики оттенков фонемы [а] в однослогах типа CVC в их взаимосвязи с качеством превокала обобщены в таблице 14. Максимальной средней относительной длительностью обладают оттенки фонемы [а] в сочетании с препозитивным смычным либо смычно-щелевым согласным, минимальной — реализации [а] в постпозиции к шумному щелевому (табл. 16).

Однослоги типа CVC с различным качеством пре- и поствокала можно расположить в порядке возрастания средних относительных длительностей интерконсонантных оттенков краткой фонемы [а] следующим образом:

SVS < SVT < TVČ < TVS < ČVS < NVT < ČVČ < TVT<
< SVL < NVL < TVL < ČVL.

Анализ количественных характеристик репрезентантов долгой фонемы [а:] (табл. 45) свидетельствует о том, что темпоральность ее реализаций находится в той же зависимости от квантитативно-квалитативных параметров пре- и постпозитивных консонантов, что и оттенки краткой фонемы [а]:

N$\bar{V}$L < S$\bar{V}$T < T$\bar{V}$T < N$\bar{V}$S < S$\bar{V}$L < T$\bar{V}$L < Č$\bar{V}$L.

Единственным нарушением отмеченной тенденции является сравнительно невысокая СОД аллофонов [а:] в слоготипах N$\bar{V}$L, объясняемая нивелирующим воздействием на нее препозитивного ɲ — более длительного, чем m (см. табл. 67, № 96–99).

Таким образом, квантитативность реализаций фонем [а] и [а:] в моносиллабах типа CVC зависит от качественно-количественных характеристик как постпозитивного, так и препозитивного согласного. Однако существенным следует признать воздействие на комбинаторную длительность «а» и «а:» лишь финальных малошумных (СОД [а] в CVL почти на 30% превышает СОД в CVT (см. табл. 15)) и — в меньшей степени — инициальных шумных щелевых (СОД [а] в SVC почти на 12% меньше СОД [а] в LVC (см. табл. 16)). Влияние же постпозитивных шумных согласных и препозитивных малошумных (различного способа образования) и шумных (смычных и смычно-щелевых) незначительно, различие средних относительных длительностей на 1,0–3,0% СДЗ (см. табл. 15, 16) практически индифферентно для восприятия.

Итак, сопоставление квазиомонимических звуковых оболочек кумандинских моносиллабов, анализ экспериментально-фонетических данных, аудиовизуальные наблюдения исследователя и субъективные показания дикторов свидетельствуют о следующем.

1. В языке кумандинцев функционируют две широкие твердорядные неогубленные фонемы — [а] и [а:], количественные характеристики которых в однослоговых словах типа VC и CVC объединяются в две долготно-фонематические зоны: в моносиллабах VC зона краткости в пределах 62,6–106,5% СДЗ для оттенков фонемы [а] и зона долготы в пределах 112,1–153,1% СДЗ для аллофонов фонемы [а:]; в моносиллабах CVC зона краткости в пределах 70,6–134,6% СДЗ для реализаций фонемы [а] и зона долготы в пределах 138,6–210,0% СДЗ для репрезентантов фонемы [а:]. Такая стабильная инвариантная распределенность квантитативных характеристик по двум достаточно четко выдержанным зонам с незначительными (по частотности) периферийными перекрытиями (см. табл. 66, 67; рис. 1) в каждом из структурных типов моносиллабов свидетельствует о релевантности для рассматриваемых фонем противопоставления по долготе и краткости и позволяет определить фонему [а] как *краткую*, а фонему [а:] как *долгую*. Средние относительные длительности по всем выборкам у фонемы [а] в разбросе 70,4–131,4%, у фонемы [а:] в

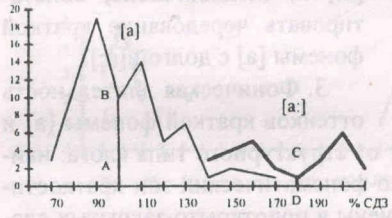


Рис. 1. Совмещенный частотный график квантитативностей реализаций фонем [а] и [а:] в моносиллабах CVC
AB — СОД реализаций [а]=102,8% СДЗ
CD — СОД реализаций [а:]=179,6% СДЗ

в каждом из структурных типов моносиллабов свидетельствует о релевантности для рассматриваемых фонем противопоставления по долготе и краткости и позволяет определить фонему [а] как *краткую*, а фонему [а:] как *долгую*. Средние относительные длительности по всем выборкам у фонемы [а] в разбросе 70,4–131,4%, у фонемы [а:] в разбросе 136,8–202,2% СДЗ. В целом соотношение [а] и [а:] в моносиллабах VC составляет 1,58; в однослоговых словах типа CVC — 1,80.

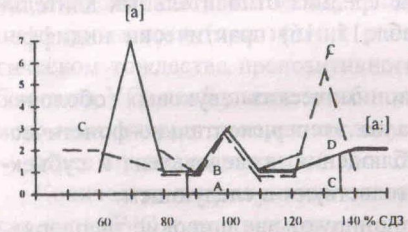


Рис. 2. Совмещенный частотный график квантитативностей реализиций фонем [а] и [а:] и постпозитивных согласных в моносиллабах VC
AB — СОД реализаций [а]=86,8% СДЗ
CD — СОД реализаций [а:]=136,8% СДЗ
———— гласные
– – – – – согласные

2. Незначительная дифференциация относительных длительностей оттенков фонем [а] и [а:] в моносиллабах типа CV (СОД [а]=133,6% СДЗ, СОД [а:]=155,6% СДЗ, $\bar{V}$:V=1,16) позволяет квалифицировать звуки типа а в данной позиции как аллофоны фонемы [а:] и, следовательно, констатировать чередование краткой фонемы [а] с долгой [а:].

3. Фоническая длительность оттенков краткой фонемы [а] и долгой [а:] в моносиллабах зависит от структурного типа слога: наиболее краткие (в пределах долготно-фонематических зон краткости-долготы) реализации [а] и [а:] отмечены в приоткрыто-закрытых слогах типа VC, наиболее длительные репрезентанты краткой фонемы [а] в прикрыто-открытом слоге CV, долгой фонемы [а:] — в прикрыто-закрытых однослогах типа CVC.

4. На фоническую длительность оттенков фонем [а] и [а:] оказывают влияние и качественно-количественные характеристики пре- и постпозитивных согласных. Наибольшее комбинаторное удлинение гласных обусловлено воздействием поствокального малошумного согласного, а также (в меньшей мере) превокального шумного щелевого консонанта. Влияние на квантитативность гласного последующего шумного согласного любого способа образования и предшествующего малошумного и шумного смычного или смычно-щелевого несущественно, и в дальнейшем, при анализе количественных характеристик, будет опускаться.

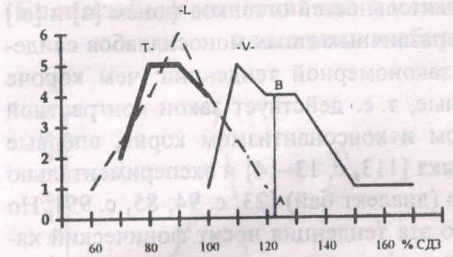


Рис. 3. Совмещенный частотный график квантитативностей реализаций фонемы [а], пре- и постпозитивных согласных в моносиллабах TVL
AB — СОД реализаций фонемы [а]=123,4% СДЗ
———— гласные
▬▬▬▬ препозитивные согласные
— — — — постпозитивные согласные

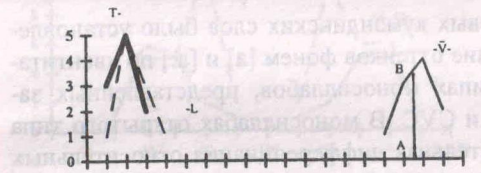


Рис. 4. Совмещенный частотный график квантитативностей реализаций фонемы [а:], пре- и постпозитивных согласных в моносиллабах TV̄L
AB — СОД реализаций [а:]=197,9% СДЗ
———— гласные
▬▬▬▬ препозитивные согласные
— — — — постпозитивные согласные

5. Чередование краткой и долгой фонем [а], [а:] в моносиллабах CV обусловлено позиционным удлинением краткого гласного в открытом слоге. Напротив, в моносиллабах типа CVC создаются оптимальные условия для оппозиции краткой фонемы [а] и долгой [а:].

6. Большой разброс относительных длительностей оттенков краткой и долгой фонем [а], [а:] в моносиллабах VC и (особенно) CVC и перекрытия (хотя и незначительные по частотности) долготных зон вызваны влиянием позиционно-комбинаторных условий, и прежде всего — воздействием на темпоральность гласного последующего малошумного согласного. Малошумные консонанты, по природе своей краткие в финальной позиции слова, обусловливают существенное увеличение относительных длительностей предшествующих гласных. При этом темпоральность оттенков краткой фонемы [а] находится в большей зависимости от постпозитивного малошумного, чем длительность аллофонов долгой фонемы [а:]; этим объясняется больший разброс длительностей у краткой фонемы [а], чем у долгой [а:], на всех выборках.

7. Анализ относительных длительностей оттенков фонем [а] и [а:] и окружающих консонантов в различных типах моносиллабов свидетельствует о существовании закономерной тенденции: чем короче согласные, тем длиннее гласные, т. е. действует закон контрастной корреляции между вокализмом и консонантизмом корня, впервые отмеченный для саамского языка [113, с. 13–14] и экспериментально подтвержденный для энецкого (диалект бай) [23, с. 94; 85, с. 99]. Но если для саамского и энецкого эта тенденция носит фонический характер, то в языке кумандинцев взаимосвязанное и взаимообусловленное позиционно-комбинаторное варьирование длительности гласного и окружающих его согласных в моносиллабах возможно лишь в пределах фонематических зон краткости и долготы (рис. 2–4), установленных как для вокализма (см. выше), так и для консонантизма [80, с. 111, 112, 146].

Квантитативность фонем [а] и [а:] в бисилабах с качественно однородной вокальной осью

На материале однослоговых кумандинских слов было установлено четкое противопоставление оттенков фонем [а] и [а:] по квантитативности в структурных типах моносиллабов, представленных закрытыми слогами типа VC и CVC. В моносиллабах открытого типа CV отмечена лишь незначительная дифференциация относительных длительностей оттенков фонем [а] (СОД=133,6% СДЗ) и [а:] (СОД=155,6% СДЗ), что дало основание квалифицировать звуки типа а в данной позиции как аллофоны фонемы [а:] и, следовательно, констатировать чередование краткой фонемы [а] с долгой [а:]. Фоническая же длительность оттенков краткой и долгой фонем зависит от структурного типа слога и от качества пре- и постпозитивных согласных.

В данном разделе анализируются кумандинские гласные типа а в аспекте их квантитативности в двуслоговых словах с качественно однородной вокальной осью. Задачи исследования: 1) определить экспериментально-фонетическим методом пневмоосциллографирования количественные характеристики кумандинских гласных в бисиллабах и дать им фонематическую трактовку; 2) проверить, как реализуется в бисиллабах зависимость фонической длительности гласных от позиционно-комбинаторных условий.

Бисиллабы с качественно и количественно однородными гласными в обоих слогах

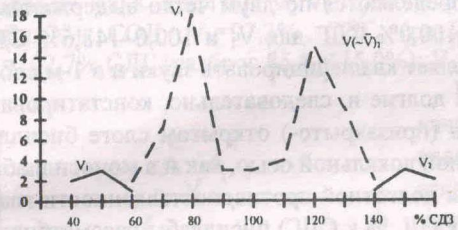


Рис. 5. Совмещенный частотный график квантитативностей реализаций фонем [а] и [а:]
———— в V-CV̄, CVC-CV̄
— — — — в V-CV, CVC-CV

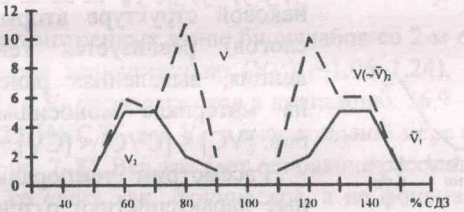


Рис. 6. Совмещенный частотный график квантитативностей реализаций фонем [а] и [а:]
———— в V̄C-CV, CV̄C-CV
— — — — в VC-CV, CVC-CV

Рассмотрим на материале бисиллабов с призакрыто-открытым вторым слогом количественные характеристики оттенков краткой фонемы [а]. В структурах типа V-CV (табл. 70) средняя относительная длительность гласного в 1-м слоге (СОД V_1) по вокальной оси составляет 87,7% средней длительности гласного (СДГ) при разбросе 74,0–96,5% СДГ, во 2-м – 124,9% СДГ при разбросе 103,4–126,5% СДГ, гласный 2-го (призакрыто-открытого) слога превосходит по длительности первый (открытый) слог в среднем в 1,42 раза. В бисиллабах типа CV-CV (табл. 71) СОД V_1= 84,4% СДГ при разбросе 70,1–100,0%, СОД V_2=115,6% СДГ при разбросе 100,0–129,9%; V_2:V_1=1,37. В структурах типа VC-CV (табл. 72) СОД гласного в 1-м слоге составляет 65,4% СДГ при разбросе 51,3–79,8%, СОД гласного во 2-м слоге равна 134,6% СДГ при разбросе 120,2–148,6%; соотношение V_2:V_1=2,06. В словоформах типа CVC-CV (табл. 73) СОД V_1=75,2% СДГ (разброс 55,6–92,4%), СОД V_2=124,8% СДГ (разброс 107,6–144,3%); V_2:V_1=1,66.

Итак, в бисиллабах с качественно однородной вокальной осью со вторым (призакрыто-) открытым слогом CV реализуется тенденция к

значительному (в 1,37–2,06 раза) удлинению краткого гласного 2-го слога по сравнению с кратким же гласным 1-го слога. Более того, долготные характеристики гласных типа а в 1-м и 2-м слогах бисиллабов подобного типа распределяются по двум четко выдержанным зонам длительности: 51,3–100,0% СДГ для V_1 и 100,0–148,6% СДГ для V_2 (рис. 5, 6), что позволяет квалифицировать звуки а в 1-м слоге как краткие, а во 2-м – как долгие и, следовательно, констатировать чередование [а]~[а:] во 2-м (призакрыто-) открытом слоге бисиллабов с качественно однородной вокальной осью, как и в моносиллабах CV*. В порядке возрастания долготной противопоставленности гласных 1-го и 2-го слогов (по СОД, % к СДГ) бисиллабы рассматриваемого типа располагаются следующим образом:

[CV-CV] < [V-CV] < [CVC-CV] < [VC-CV].

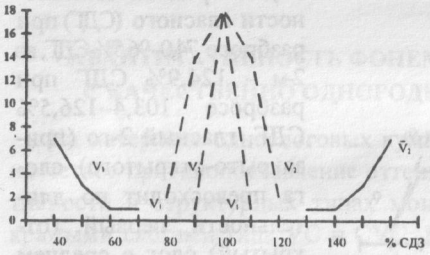


Рис. 7. Совмещенный частотный график квантитативностей реализаций фонем [а] и [а:]
———— в V-CV̄, CVC-CV̄
— — — — в V-CV, CVC-CV

Следует отметить, что в первых слогах анализируемых бисиллабов (при одинаковой структуре вторых слогов) реализуется тенденция, выявленная ранее на материале моносиллабов: [VC] < [CVC] < [CV].

Рассмотрим темпоральные характеристики оттенков фонемы [а] в бисиллабах с качественно однородной вокальной осью и призакрыто-закрытым 2-м слогом. В структурах типа V-CVC (табл. 74) СОД V_1=96,6% СДГ при разбросе 88,2–107,7% СДГ, СОД V_2=103,4% СДГ при разбросе 92,3–111,7% СДГ. Длительность гласного 2-го слога лишь в 1,07 раза превышает длительность 1-го слога. В бисиллабах типа CV-CVC (табл. 75) СОД V_1=93,1% СДГ (разброс 78,3–102,1%), СОД V_2=106,8% СДГ (разброс 97,9–121,7%); V_2:V_1=1,15. В двуслоговых словах со структурой VC-CVC (табл. 76) СОД 1-го слога составляет 89,2% СДГ (при разбросе 76,9–99,2%), СОД V_2=110,8% СДГ (при разбросе 100,8–123,1%); V_2:V_1=1,24. В структурах типа CVC-CVC (табл. 77) СОД V_1=97,3% СДГ (разброс 85,0–114,2%), СОД V_2=102,7% СДГ (разброс 85,8–115,0%); V_2:V_1=1,06.

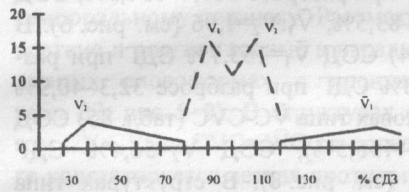


Рис. 8. Совмещенный частотный график квантитативностей реализаций фонем [а] и [а:]
———— в CV̄-CVC, V̄C-CVC
— — — — в CV-CVC, VC-CVC

Итак, в бисиллабах с качественно однородной вокальной осью с (призакрыто-) закрытым 2-м слогом наблюдается следующая тенденция к увеличению фонической длительности оттенков краткой фонемы [а] во 2-м слоге по сравнению с 1-м: [CVC-CVC] < [V-CVC] < [CV-CVC] < [VC-CVC]. В отличие от рассмотренных выше бисиллабов со 2-м открытым слогом это удлинение незначительно (V_2:V_1=1,06–1,24), долготные характеристики V_1 и V_2 располагаются в диапазонах 76,9–114,2% СДГ для V_1 и 85,8–123,1% СДГ для V_2, в значительной мере перекрывающих друг друга (рис. 7–8). Все это дает основание рассматривать удлинение гласного 2-го слога как фоническое, а не фонематическое и, следовательно, квалифицировать звуки типа а в 1-х и 2-х слогах бисиллабов данного типа как оттенки одной – краткой фонемы [а].

Бисиллабы с качественно однородными гласными различной фонематической длительности

Ниже представлены квантитативные характеристики оттенков фонем [а] и [а:] в бисиллабах с кратким гласным в 1-м слоге и долгим – во 2-м. В структурах типа V-CV̄ (табл. 78) СОД V_1=44,0% СДГ при разбросе 35,2–50,0%, СОД $\bar{V}_2$=156,0% при разбросе 150,0–164,8; $\bar{V}_2$:V_1=3,55. В бисиллабах CVC-CV̄ (табл. 79) СОД V_1=54,2% СДГ (разброс 51,3–58,6%), СОД $\bar{V}_2$=145,7% СДГ (разброс 141,4–148,7%); $\bar{V}_2$:V_1=2,69 (см. рис. 5). В двуслоговых словоформах со структурой CV-CV̄C (табл. 80) СОД V_1=42,8% СДГ при разбросе 37,9–50,0%, СОД $\bar{V}_2$=157,1% СДГ при разбросе 150,0–162,1%; V_2:V_1=3,67. В структурах типа CVC-CV̄C (табл. 81) СОД V_1 =51,2% при разбросе

* С особой очевидностью эта закономерность отражена на рис. 6: зона длительности V_1 в структурах VC-CV и CVC-CV полностью совпадает с зоной длительности V_2 в структурах V̄C-CV и CV̄C-CV, в то же время разброс длительностей $V(\sim\bar{V})_2$ в бисиллабах типа VC-CV и CVC-CV адекватен разбросу длительностей $\bar{V}_1$ (стяженного долгого) в словоформах типа V̄C-CV, CV̄C-CV. На рис. 5 наложение зон длительности в локусе 100,0% СДГ (при минимальной частотности) происходит за счет структур V-CV с приоткрыто-открытым 1-м слогом.

42,5–66,1% СДГ, СОД $\bar{V}_2$=148,8% СДГ при разбросе 133,9–157,5%; $\bar{V}_2$:V_1=2,91.

Рассмотрим квантитативность гласных [а] и [а:] в бисиллабах с долгим гласным в 1-м слоге и кратким – во 2-м. В бисиллабах типа $\bar{V}$C-CV (табл. 82) СОД $\bar{V}_1$=126,5% СДГ (разброс 105,9–135,6%), СОД V_2=73,6% СДГ (разброс 64,4–94,1%); $\bar{V}_1$:V_2=1,72. В структурах C$\bar{V}$C-CV (табл. 83) СОД $\bar{V}_1$=132,4% СДГ при разбросе 116,4–154,3%, СОД V_2=67,6% СДГ при разбросе 45,6–83,5%; $\bar{V}_1$:V_2=1,96 (см. рис. 6). В структурах типа C$\bar{V}$-CVC (табл. 84) СОД $\bar{V}_1$=163,7% СДГ при разбросе 159,1–167,7%, СОД V_2=36,3% СДГ при разбросе 32,3–40,9% СДГ; $\bar{V}_1$:V_2=4,51. В двусложных словах типа $\bar{V}$C-CVC (табл. 85) СОД V_1=143,6% СДГ (разброс 122,1–158,5%), СОД V_2=56,4% СДГ (разброс 41,6–77,9%); $\bar{V}_1$:V_2=2,55 (см. рис. 8). В структурах типа C$\bar{V}$C-CVC (табл. 86) СОД $\bar{V}_1$=158,6% СДГ при разбросе 152,7–169,0%, СОД V_2=41,4% СДГ при разбросе 31,0–47,2%; $\bar{V}_1$:V_2=3,83.

Итак, результаты анализа экспериментальных данных подтверждают сделанное ранее на основе субъективных показаний дикторов и аудиовизуальных наблюдений автора предположение о противопоставленности кумандинских гласных по квантитативному признаку. В анализируемых словоформах, представленных в табл. 78–81, СОД V_1 составляют 42,8–54,2% СДГ при предельно компактном разбросе 35,2–66,1%, СОД V_2=145,7–157,1% СДГ также при очень малом разбросе 133,9–164,8% СДГ. Т. о., темпоральные характеристики гласных 1-го и 2-го слогов четко распределяются по двум долготным зонам, которые не только не перекрываются, но и в значительной мере удалены друг от друга – разрыв составляет 67,8% СДГ; длительность гласного 2-го слога превышает длительность 1-го в 2,69–3,67 раза. По степени противопоставленности длительности гласных 2-го и 1-го слогов рассматриваемые структуры располагаются в следующем порядке:

[CVC-C$\bar{V}$] < [CVC-C$\bar{V}$C] < [V-C$\bar{V}$] < [CV-C$\bar{V}$C].

В словоформах, приведенных в табл. 82–86, средние относительные длительности гласных 1-го слога составляют 126,5–163,7% СДГ при разбросе 105,9–169,0%; СОД гласных второго слога составляют 36,3–73,6% СДГ при разбросе 31,0–94,1% СДГ – в анализируемых структурах длительности гласных 1-го и 2-го слогов также строго дифференцированы по двум неперекрывающимся зонам квантитативности, отстоящим друг от друга на 32,3% СДГ; соотношение

$\bar{V}_1$:V_2 составляет 1,72–4,51. По степени возрастающей противопоставленности квантитета гласных 1-го и 2-го слогов структуры располагаются в следующем порядке:

[$\bar{V}$C-CV] < [C$\bar{V}$C-CV] < [$\bar{V}$C-CVC] < [C$\bar{V}$C-CVC] < [C$\bar{V}$-CVC].

Таким образом, в синтагме, т. е. в пределах длительности кумандинской словоформы с качественно однородной вокальной осью, констатируется четкая противопоставленность фонем [а] и [а:] по темпоральному признаку. Рассмотрим, как соотносятся между собой краткие и долгие гласные в парадигме, т. е. при их реализации в различных словоформах с идентичной слоговой структурой (см. табл. 87; рис. 5–8). В структурах со 2-м призакрыто-закрытым слогом CV-C$\bar{V}$C и CVC-C$\bar{V}$C со стяженным долгим гласным во 2-м слоге констатируется четкая противопоставленность краткого и долгого гласного в пределах словоформы ($\bar{V}_2$:V_1=3,67 в CV-C$\bar{V}$C и $\bar{V}_2$:V_1=2,91 в CVC-C$\bar{V}$C). В парадигме это противопоставление не столь контрастно, но все же достаточно для идентификации $\bar{V}_2$ как долгого относительно V_2 ($\bar{V}_2$:V_2=157,1:106,8=1,47 в CV-C$\bar{V}$C и CV-CVC; $\bar{V}_2$:V_2=148,8:102,7=1,45 в CVC-C$\bar{V}$C и CVC-CVC), т. е. долгий гласный превосходит по длительности краткий почти в 1,5 раза. В структурах со 2-м призакрыто-закрытым слогом C$\bar{V}$-CVC, $\bar{V}$C-CVC и C$\bar{V}$C-CVC со стяженным долгим гласным в 1-м слоге краткий и долгий гласные резко противопоставлены по квантитету в синтагме ($\bar{V}_1$:V_2=4,51 в C$\bar{V}$-CVC, $\bar{V}_1$:V_2=2,55 в $\bar{V}$C-CVC и $\bar{V}_1$:V_2=3,83 в C$\bar{V}$C-CVC). В парадигме ($\bar{V}_1$:V_1=163,7:93,1=1,76 в C$\bar{V}$-CVC и CV-CVC; $\bar{V}_1$:V_1=143,6:89,2=1,61 в $\bar{V}$C-CVC и VC-CVC; $\bar{V}_1$:V_1=158,6:97,3=1,69 в C$\bar{V}$C-CVC и CVC-CVC) это противопоставление также существенно – в среднем в 1,7 раза.

В структурах со 2-м (призакрыто-) открытым слогом V-C$\bar{V}$ и CVC-C$\bar{V}$ со стяженным долгим гласным во 2-м слоге краткие и долгие гласные очень четко противопоставлены в синтагме ($\bar{V}_2$:V_1=3,55 в V-C$\bar{V}$; $\bar{V}_2$:V_1=2,69 в CVC-C$\bar{V}$). Как было установлено выше, в конечных (призакрыто-) открытых слогах кумандинских словоформ происходит позиционно обусловленное чередование краткой фонемы [а] с долгой [а:]. В структурах V-CV(~$\bar{V}$) и CVC-CV(~$\bar{V}$) противопоставление V(~$\bar{V}$)$_2$ и V_1 по длительности в синтагме не столь очевидное, как в словоформах со стяженным долгим гласным во 2-м слоге (V_2:V_1=1,42 в V-CV; V_2:V_1=1,66 в CVC-CV), но все же достаточное для квалификации V_2 как долгого относительно V_1. В парадигме же

длительность стяженного долгого гласного также несколько превышает длительность гласного с позиционно обусловленной долготой, но лишь незначительно ($\bar{V}_2$:V_2=156,0:124,9=1,25 в V-C$\bar{V}$ и V-CV; $\bar{V}_2$:V_2=145,7:124,8=1,17 в CVC-C$\bar{V}$ и CVC-CV), более того, в парадигме зоны длительности $\bar{V}_2$ и V(~$\bar{V}$)$_2$ фактически не дифференцируются. Все это дает дополнительные основания для трактовки гласных конечного (призакрыто-) открытого слога как долгих.

В структурах со 2-м (призакрыто-) открытым слогом $\bar{V}$C-CV и C$\bar{V}$C-CV с локализацией стяженного долгого гласного в 1-м слоге долгий и краткий гласные достаточно четко для различной количественной идентификации их оттенков противопоставлены в синтагме ($\bar{V}_1$:V_2=1,72 в $\bar{V}$C-CV и $\bar{V}_1$:V_2=1,96 в C$\bar{V}$C-CV), но гораздо менее контрастно, чем во всех остальных структурах, рассмотренных выше. Причина этого – установленная выше тенденция к удлинению гласного к концу словоформы с качественно однородным составом гласных. Однако в структурах с долгим гласным в 1-м слоге это удлинение гласного 2-го слога незначительно и, с одной стороны, не приводит к чередованию краткого гласного с долгим в финальной позиции слова, с другой – обеспечивает противопоставленность долгого гласного 1-го слога краткому гласному 2-го слога. Сопоставление длительности финального гласного в структурах $\bar{V}$C-CV и C$\bar{V}$C-CV с длительностью конечного гласного в словоформах типа VC-CV и CVC-CV, трактуемого как долгий (V(~$\bar{V}$)$_2$:V_2=134,6:73,6=1,83 в VC-CV и $\bar{V}$C-CV; V(~$\bar{V}$)$_2$:V_2 =124,8:67,6=1,85 в CVC-CV и C$\bar{V}$C-CV), свидетельствует о том, что в структурах со 2-м открытым слогом и стяженным долгим гласным в 1-м слоге не происходит чередования V~$\bar{V}$ в ауслаутной позиции. В 1-м же слоге рассматриваемых структур краткий и стяженный долгий гласные четко противопоставлены в парадигме ($\bar{V}_1$:V_1=126,5:65,4=1,93 в $\bar{V}$C-CV и VC-CV, $\bar{V}_1$:V_1=132,4:75,2=1,76 в C$\bar{V}$C-CV и CVC-CV).

Итак, результаты анализа экспериментально-фонетического материала по квантитету фонем типа [а] в бисиллабах с качественно однородной вокальной осью, а также аудиовизуальные наблюдения свидетельствуют о следующем.

1. Количественные характеристики кумандинских гласных типа а в бисиллабах, как и в моносиллабах, объединяются в две долготно-фонематические зоны: зону краткости и зону долготы, что свидетельствует о релевантности для рассматриваемых фонем, функционирующих в составе бисиллабов с качественно однородной вокальной осью, противопоставления по краткости-долготе и позволяет определить фонему [а] как краткую, а фонему [а:] как долгую.

2. Фоническая длительность гласных в бисиллабах с качественно однородной вокальной осью обусловлена слоговой структурой слога и позицией слога в словоформе.

3. В двуслоговых словоформах рассматриваемого типа констатируется тенденция к постепенному удлинению фонической длительности гласного к концу словоформы.

4. В бисиллабах с качественно и количественно однородным составом гласных с (призакрыто-) открытым 2-м слогом в силу наиболее благоприятных позиционно-комбинаторных условий для реализации отмеченной тенденции гласный 2-го слога удлиняется максимально, выходя за пределы долготно-фонематической зоны краткости, что приводит к чередованию краткой фонемы с долгой: [а]~[а:].

5. На материале бисиллабов с качественно однородным составом гласных для кумандинского вокализма отмечаются, т. о., два типа долгих гласных: стяженные долгие гласные фонемы и долгие гласные фонемы, обусловленные позиционным чередованием с краткими во 2-м (призакрыто-) открытом слоге.

6. Для отождествления гласного по квантитативному параметру важно противопоставление его по длительности с качественно однородными гласными как в синтагме, так и в парадигме. Но в синтагме, как свидетельствуют экспериментальные данные, это противопоставление более контрастно, следовательно, оно имеет в языке бóльшую функциональную значимость.

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГЛАСНЫХ В БИСИЛАБАХ С КАЧЕСТВЕННО НЕОДНОРОДНОЙ ВОКАЛЬНОЙ ОСЬЮ

Приведенные выше результаты исследования квантитета кумандинских гласных типа [а] в моносиллабах и в бисиллабах с качественно однородной вокальной осью свидетельствуют о релевантности противопоставления рассматриваемых звуков по количественному признаку, не исключающей тем не менее возможности варьирования фонической длительности гласных в зависимости от слоговой структуры слова и позиции слога в словоформе. В двуслоговых словоформах указанного типа констатирована тенденция к постепенному удлинению фонической длительности гласных к концу словоформы.

При этом в бисиллабах с качественно и количественно однородной вокальной осью с (призакрыто-) открытым вторым слогом в силу наиболее благоприятных позиционно-комбинаторных условий — открытый конечный слог — гласный второго слога удлиняется максимально, выходя за пределы долготно-фонематической зоны краткости, что свидетельствует о чередовании краткой фонемы с долгой [а]~[а:]. Таким образом, на материале бисиллабов с качественно однородным составом гласных для кумандинского вокализма зафиксированы два типа долгих гласных: стяженные долгие гласные и долгие гласные фонемы, чередующиеся с краткими во втором (призакрыто-) открытом слоге.

Цель данного раздела — определить на экспериментально-фонетическом материале количественные характеристики кумандинских гласных в бисиллабах с качественно неоднородной вокальной осью и проверить их на фонематическую признаковость. При этом объект исследования в данном разделе ограничен наиболее частотными бисиллабами, вокальная ось которых реализуется в первом слоге в широком гласном а, во втором — в узком ъ.

Бисиллабы с этимологически кратким гласным в первом слоге

Анализ экспериментального материала, приведенного в выборке "Бисиллабы с этимологически кратким гласным в первом слоге", свидетельствует о целесообразности разбиения его в соответствии с двумя выявленными в ходе эксперимента тенденциями на два блока: а) бисиллабы с первым (призакрыто-) открытым слогом и б) бисиллабы с первым (призакрыто-) закрытым слогом.

Бисиллабы с (призакрыто-) открытым первым слогом

В структурах типа V-CV (табл. 88) с приоткрыто-открытым первым и призакрыто-открытым вторым слогами средняя относительная длительность гласного а 1-го слога (СОД а) составляет по вокальной оси 125,9% средней длительности гласного в словоформе (СДГ) при разбросе 109,7–134,4% СДГ, средняя длительность гласного ъ (СОД ъ) 2-го слога составляет 74,0% при разбросе 65,6–90,3% СДГ. Средняя относительная длительность широкого гласного 1-го слога превосходит СОД узкого гласного 2-го слога в среднем в 1,70 раза. В бисиллабах типа CV-CV (табл. 89) с идентичной призакрыто-открытой структурой обоих слогов СОД а в 1-м слоге равна 126,2% СДГ при разбросе 115,1–136,8% СДГ, СОД ъ во 2-м слоге составляет 73,8% СДГ при разбросе 63,2–84,9% СДГ; V_1:V_2=1,71.

В структурах типа V-CVC (табл. 90) с приоткрыто-открытым 1-м слогом и призакрыто-закрытым 2-м СОД а=154,5% СДГ с дисперсией 142,4–165,7% СДГ, СОД ъ=45,4% СДГ с разбросом 34,3–57,5% СДГ; V_1:V_2=3,4. В бисиллабах типа CV-CVC (табл. 91) с призакрыто-открытым 1-м и призакрыто-закрытым 2-м слогами средняя относительная длительность гласного а 1-го слога составляет 160,4% СДГ (разброс 136,2–177,1% СДГ), СОД гласного ъ 2-го слога равна 39,6% СДГ (разброс 22,9–63,9% СДГ), соотношение V_1:V_2=4,06.

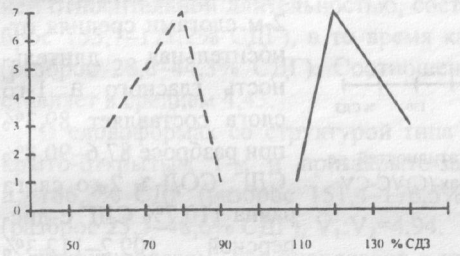


Рис. 9. Частотный график квантитативностей реализаций фонем [а]~[а:] и [ъ] в бисиллабах (С)V-CV
———— а
— — — — ъ

Таким образом, анализ приведенного материала показывает, что широкий гласный 1-го (призакрыто-) открытого слога бисиллабов с качественно неоднородной вокальной осью и с различной слоговой структурой значительно превосходит по длительности узкий гласный 2-го слога. Но, если в словоформах типа V-CV и CV-CV с призакрыто-открытым 2-м слогом гласный а 1-го слога превышает по длительности гласный ъ 2-го слога в среднем в 1,7 раза (рис. 9), то в структурах типа V-CVC и CV-CVC со 2-м призакрыто-закрытым слогом длительность а превосходит квантитет ъ в 3-4 раза (см. рис. 11). Столь существенное расхождение соотношений V_1:V_2 в рассматриваемых структурах объясняется тем, что в пределах словоформ V-CV и CV-CV тенденции к удлинению широкого гласного в открытом слоге перед узким гласным последующего слога противостоит (и значительно ослабляет ее действие) стремление любого (в данном случае узкого) гласного к удлинению в открытом конечном слоге словоформы. Тем не менее средние относительные длительности гласных типа а в первых слогах анализируемых бисиллабов 125,9–126,2% СДГ в V-CV, CV-CV и тем более 154,5–160,4% СДГ в V-CVC и CV-CVC позволяют квалифицировать рассматриваемые звуки типа а как аллофоны дол-

гой фонемы [а:], установленной ранее на материале моносиллабов и бисиллабов с качественно однородной вокальной осью, и, следовательно, констатировать *чередование* этимологически краткой фонемы [а] с долгой [а:] в позиции открытого слога перед узким гласным последующего слога.

Бисиллабы с (призакрыто-) закрытым первым слогом

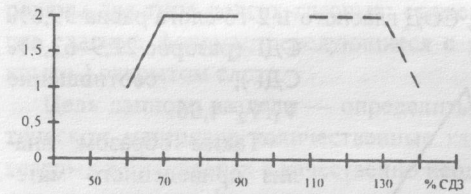


Рис. 10. Частотный график квантитативностей реализаций фонем [а] и [ъ] в бисиллабах (С)VC-CV
———— а
— — — — ъ

В бисиллабах типа VC-CV (табл. 92) с приоткрыто-закрытым 1-м и призакрыто-открытым 2-м слогами средняя относительная длительность гласного а 1-го слога составляет 89,3% при разбросе 87,6–90,8% СДГ, СОД ъ 2-го слога равна 110,7% СДГ с дисперсией 109,2–112,3% СДГ, среднее соотношение $V_1:V_2$=0,81. В бисиллабах типа CVC-CV (табл. 93) с призакрыто-закрытым 1-м и призакрыто-открытым 2-м слогами СОД а=67,0% СДГ (разброс 62,5–72,8% СДГ), СОД ъ=133,0% СДГ (разброс 127,2–137,5% СДГ), $V_1:V_2$=0,5.

Таким образом, в бисиллабах с (призакрыто-) закрытым 1-м слогом не фиксируется отмеченное выше для словоформ с открытым 1-м слогом удлинение широкого гласного а перед слогом с узким ъ; напротив, широкий гласный 1-го — закрытого — слога оказывается короче узкого гласного 2-го — открытого— слога, что является следствием действия тенденции к значительному удлинению гласного конечного открытого слога. Сопоставление относительных длительностей а и ъ в рассматриваемой позиции позволяет трактовать здесь фонему [а] как краткую, звуки же типа ъ во 2-м слоге — как реализации долгой (рис. 10) фонемы [ъ:], чередующейся в этой позиции с краткой [ъ].

Бисиллабы со стяженным долгим гласным в первом слоге

В бисиллабах типа $\bar{V}$-CV (табл. 94) со стяженным широким долгим гласным [а:] в 1-м открытом слоге и кратким узким [ъ] во 2-м

призакрыто-открытом слоге СОД реализаций [а:] составляет 130,1% СДГ (разброс 125,3–137,1% СДГ), СОД оттенков фонемы [ъ]=69,9% СДГ (разброс 62,9–74,7% СДГ); $\bar{V}_1:V_2$=1,86. В словоформах типа C$\bar{V}$-CV (табл. 95) с идентичной — призакрыто-открытой — структурой 1-го и 2-го слогов стяженный долгий [а:] 1-го слога имеет среднюю относительную длительность 140,6% СДГ с дисперсией 129,4–147,9% СДГ, СОД звуков ъ во 2-м слоге равна 59, 4% СДГ при разбросе 52,0–70,6% СДГ. Соотношение $\bar{V}_1:V_2$=2,36.

В структурах типа $\bar{V}$-CVC (табл. 96) с открытым 1-м и призакрыто-закрытым 2-м слогами долгий а: 1-го слога характеризуется средней относительной длительностью, составляющей 163,2% СДГ (разброс 155,7–171,2% СДГ), в то время как СОД ъ равна 36,8% СДГ (разброс 28,8–44,3% СДГ). Соотношение длительностей $\bar{V}_1:V_2$ составляет в среднем 4,43.

В словоформах со структурой типа C$\bar{V}$-CVC (табл. 97) с призакрыто-открытым 1-м и призакрыто-закрытым 2-м слогами СОД а:=166,3% СДГ (разброс 151,4–176,5% СДГ), СОД ъ=33,7% СДГ (разброс 23,5–48,6% СДГ), $\bar{V}_1:V_2$=4,94.

Таким образом, для бисиллабов с этимологически кратким гласным в 1-м (призакрыто-) открытом слоге и для двуслоговых словоформ со стяженным долгим гласным в 1-м — всегда (призакрыто-) открытом — слоге отмечаются в принципе одинаковые, варьирующиеся в зависимости от слоговой структуры словоформ соотношения широкого гласного 1-го слога и узкого гласного 2-го слога (ср. табл. 88- 91 и 94-97, рис. 11). Квантитет гласного а 1-го слога значительно превосходит темпоральность гласного ъ последующего 2-го слога, при этом длительность стяженного долгого а: превышает длительность этимологически краткого а в идентичных позиционно-комбинаторных условиях, но не настолько, чтобы это противопоставление количественных характеристик можно было бы квалифицировать как фонематическое (см. табл. 98, ср. строки 1 и 7, 2 и 8, 3 и 9, 4 и 10), что также подтверждает правомерность сделанного выше вывода о чередовании в 1-м открытом слоге бисиллабов этимологически кратких широких гласных с долгим гласным того же качества перед слогом с узким гласным.

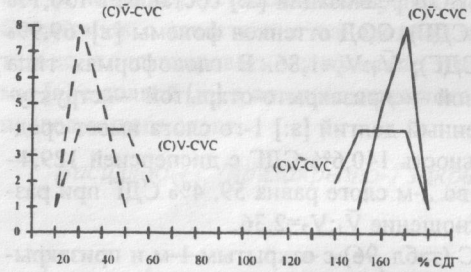


Рис. 11. Совмещенный частотный график квантитативностей реализаций фонем [а]~[а:], [а:] и [ъ] в биссиллабах (С)V-CVC и (С)V̄-CVC

———— а~[а:], [а:]

— — — — ъ

Итак, результаты анализа экспериментально-фонетического материала позволяют сделать следующие выводы.

1. Стабильная распределенность количественных характеристик кумандинских гласных по двум четко выдержанным долготно-фонематическим зонам свидетельствует о релевантности противопоставления гласных в рассматриваемых биссиллабах с качественно неоднородной вокальной осью по краткости-долготе, что позволяет выделить в рассматриваемых структурах *краткие* фонемы [а], [ъ] и *долгие* фонемы [а:], [ъ:].

2. Фоническая длительность реализаций выявленных фонем в биссилабах с качественно неоднородной вокальной осью обусловлена структурой слога и позицией слога в словоформе.

3. В отличие от двуслоговых словоформ с качественно однородным составом гласных, для которых отмечено закономерное постепенное увеличение фонической длительности к концу словоформы, в биссиллабах с широким гласным в 1-м слоге и узким гласным во 2-м констатируется тенденция к значительному удлинению этимологически краткого широкого гласного а 1-го открытого слога перед слогом с узким гласным ъ. Поскольку количественные параметры исконно краткого широкого гласного 1-го открытого слога реализуются при этом в долготно-фонематической зоне долготы, следует трактовать звуки типа а в рассматриваемых структурах как реализации долгой фонемы [а:] и, следовательно, констатировать чередование краткой и долгой фонем [а]~[а:].

4. В рассматриваемых биссиллабах с (призакрыто-) закрытым 1-м слогом и призакрыто-открытым 2-м вследствие реализации тенденции к удлинению гласного открытого конечного слога количественные характеристики гласного ъ выходят за пределы долготно-фонематической зоны краткости, что свидетельствует о чередовании

в данной позиции краткой фонемы [ъ] с долгой [ъ:]. Т. о., в кумандинской вокалической системе, наряду с незавершившимся еще процессом образования вторичной (стяженной) долготы гласных, в определенных фонетических условиях происходит фонологизация позиционной долготы гласных.

5. Позиционное удлинение широких гласных перед узкими, характерное не только для кумандинского, но и для ряда других тюркских языков — шорского [34, с. 22–23; 97, с. 9–10], хакасского [19, с. 81–98], балкарского [90, с. 12–13], гагаузского [70, с. 37–38], тюркских языков Поволжья [77, с. 42–58] — и являющееся типологически общим для языков кыпчакских или сильно кыпчакизированных, может свидетельствовать о наличии в кумандинском этническом образовании наряду с угро-самодийским [2, с. 53–58; 10, с. 34; 27, с. 129–130; 72, с. 63–68, 188, 190–191, 194; 81, с. 4–14; 105, с. 124–125] кыпчакско-тюркского субстрата.

Корреляция длительности гласных с качеством вокальной оси биссиллабов

Сопоставление средних относительных длительностей (СОД) гласных в строго идентичных позиционно-комбинаторных условиях (в моносиллабах CVC с типологически сходным консонантным окружением) позволило выявить зависимость ингерентной длительности от типа гласного: широкие гласные регулярно длительнее своих узких коррелятов, квантитативность оттенков мягкорядных фонем превалирует над квантитативностью соответствующих твердорядных гласных, огубленные фонемы характеризуются большей фонической длительностью сравнительно с противопоставленными им неогубленными гласными.

На материале биссиллабов с качественно однородной вокальной осью, представленной широкими твердорядными неогубленными гласными типа а, была выявлена тенденция удлинения гласных к концу словоформы. При этом в двуслогах со вторым (призакрыто-) открытым слогом -(С)V реализуется тенденция к значительному (в 1,37–2,06 раза) удлинению второго гласного по сравнению с кратким же гласным 1-го слога. Кроме того, распределение долготных характеристик гласных типа а в 1-м и 2-м слогах биссиллабов со вторым открытым слогом (51,3–100,0% СДГ для V_1 и 100,0–148,6% СДГ для V_2) позволило квалифицировать звуки а в 1-м слоге как

краткие, а во 2-м — как долгие и, следовательно, констатировать чередование фонем [а]~[а:] во втором (призакрыто-) открытом слоге бисиллабов с качественно однородной вокальной осью. В бисиллабах же с (призакрыто-) закрытым 2-м слогом удлинение гласного а 2-го слога сравнительно с гласным а 1-го слога незначительно (V_2:V_1=1,06–1,24), что позволило трактовать удлинение гласного 2-го слога как фоническое, а не фонематическое.

Рассмотрим, как реализуется длительность остальных кумандинских гласных: ъ, ɛ, ɪ, ɔ, ʊ, ø, ɣ — в бисиллабах с однородной вокальной осью. В 1-м слоге бисиллабов СОД всех кратких гласных (кроме ъ) меньше, чем СОД в однослогах; СОД гласных а, ъ, ɪ, ʊ, ɣ 2-го слога бисиллабов превосходит СОД этих же гласных в однослогах, СОД гласных ɛ, ɔ, ø во втором слоге бисиллабов несколько короче, чем в однослогах (табл. 99). В порядке убывающей квантитативности распределение гласных в 1-м слоге бисиллабов с качественно однородной вокальной осью можно представить следующим образом: ɛ, ɔ, а, ø, ъ, ɪ, ɣ, ʊ; распределение же СОД гласных 2-го слога будет зеркально отраженным: ʊ, ɣ, ɪ, ъ, ø, а, ɔ, ɛ. Таким образом, в 1-м слоге бисиллабов с качественно однородной вокальной осью реализуется лишь одна из трех выделенных ранее закономерностей распределения длительностей гласных различного качества — широкие гласные всегда длительнее своих узких коррелятов. Во втором слоге, напротив, СОД узких гласных всегда длительнее соответствующих им широких гласных. Соотношение длительностей твердорядных и мягкорядных, огубленных и неогубленных гласных, отмеченное выше, соблюдается непоследовательно.

Что касается тенденции к удлинению гласных 2-х слогов относительно гласных 1-х слогов бисиллабов с однородной вокальной осью, она характерна для всех кумандинских гласных, а распределение коэффициентов соотношения длительностей V_2:V_1 по убывающей совпадает с распределением СОД гласных 2-го слога рассматриваемых бисиллабов: ʊ, ɣ, ɪ, ъ, ø, а, ɔ, ɛ, т. е. узкие удлиняются в большей степени (в 1,39–1,94 раза), чем широкие (1,02–1,32), в подгруппе узких огубленные удлиняются значительнее (1,70–1,94), чем неогубленные (1,39–1,45). При этом если гласные а, ʊ, ø, ɣ во 2-м слоге регулярно длительнее, чем в 1-м, то для гласных ɛ, ɪ, ъ, ɔ отмечаются единичные случаи нарушения этой закономерности (табл. 100). Удлинение гласных 2-го слога значительнее, если 2-й

слог открытый: для ъ соотношение V_2:V_1 в бисиллабах со структурой (С)V-CV составляет 1,31–3,60, а в структурах CV(C)-CVC 1,10–1,89; для гласного ɪ соотношение V_2:V_1=1,20–3,20 при 2-м открытом слоге и 1,0–1,08 при 2-м закрытом слоге; для гласного ɔ соотношение V_2:V_1=1,48–1,55 при 2-м открытом и 1,09–1,25 при 2-м закрытом слоге; для гласного ø соотношение V_2:V_1=1,69–1,76 при 2-м открытом слоге и 1,10–1,26 при 2-м закрытом; и лишь для гласного ɛ соотношение V_2:V_1=1,0–1,04 при 2-м открытом (-CV) слоге и 1,0–1,15 при 2-м закрытом (-CVC) слоге; для гласного ɣ соотношение V_2:V_1=1,24–2,44 при 2-м открытом слоге и 1,08–2,57 при 2-м закрытом слоге.

В бисиллабах с неоднородной вокальной осью, представленной узким гласным в 1-м слоге и широким — во 2-м (табл. 101, № 1–17), реализуется та же тенденция к удлинению гласных к концу словоформы — отношение V_2:V_1 составляет в среднем 2,12 (при разбросе 1,28–4,19) в словоформах с ъ в 1-м слоге и с а во 2-м; коэффициент V_2:V_1 в бисиллабах с гласным ɪ в 1-м слоге и с ɛ во 2-м равен в среднем 1,48 (при разбросе 1,13–2,00), гласный ɛ 2-го слога превосходит ɣ 1-го слога в 1,78 раза. В словоформах с широким гласным в 1-м открытом слоге и узким — во 2-м (табл. 101, № 18–19) реализуется выявленная ранее на примере бисиллабов с широким а в 1-м слоге и узким ъ — во 2-м тенденция к значительному удлинению широкого гласного 1-го слога — V_1:V_2=2,33. В словоформах с широким огубленным гласным в 1-м слоге и широким неогубленным — во 2-м нет единообразия в реализации вокальной квантитативности, тем не менее можно констатировать намечающуюся тенденцию к превалированию длительности 1-го огубленного гласного над 2-м — неогубленным — $ɔ_1$:$а_2$=1,13 (табл. 101, № 20–25), $ø_1$:$ɛ_2$=1,34 (табл. 101, № 26–27). Предположение о потенциальной обусловленности перераспределения вокальной квантитативности морфологической структурой слога — наличием-отсутствием аффикса множественного числа -lar в его фонических вариантах — не подтверждается приведенными выше данными. Объяснить отмеченное явление можно, по-видимому, лишь причинами антропофонического характера, в силу которых огубленные гласные характеризуются наибольшей ингерентной длительностью.

В бисиллабах с количественно неоднородной вокальной осью, представленной стяженным долгим гласным в 1-м слоге и кратким

— во 2-м, степень контрастности противопоставления гласных по краткости-долготе обусловлена слоговой структурой: оптимальные условия для реализации этих противопоставлений констатируются в словоформах с 1-м открытым и 2-м закрытым слогами (табл. 102, № 4–6, 11–12, 24–29), в словоформах же со 2-м открытым слогом долготное противопоставление гласных внутри словоформы частично нивелируется тенденцией к существенному удлинению финальных гласных открытых слогов (табл. 102, № 1–3, 9–10, 22–23). Качество гласного 2-го слога не оказывает существенного влияния на реализацию длительности гласного 1-го слога. Соотношение V_1:V_2, где V_1 — гласный ɛ:, составляет в среднем 2,99 (разброс 1,95–6,94); V_1:V_2, где V_1 — гласный ɪ, составляет 3,14 (при разбросе 2,20–5,31); для гласного ɔ: — 3,02 (разброс 2,0–3,96); для гласного ø: — 2,92 (разброс 1,80–3,90); для гласного ɣ: — 2,96 (разброс 1,77–2,86). Все долгие гласные (кроме ɪ:) в 1-м слоге бисиллабов короче, чем в моносиллабах (табл. 103). Таким образом, в пределах словоформы долгие гласные резко контрастируют по длительности с краткими гласными: долгий длительнее краткого этой же словоформы в 1,77–6,94 (!) раза.

Сопоставление же гласных (первых слогов) одинакового качества, но различающихся квантитетом и оформляющих звуковую оболочку полных или частичных квазиомонимов, свидетельствует о том, что противопоставление гласных по длительности, рассматриваемое в парадигматическом плане, менее существенно:

tarda	‘на порохе’	[a]	79,3	ta:rda	‘на мешке’	[a:]	137,6
ɛrlɛr	‘мужья’	[ɛ]	111,1	ɛ:rlɛr	‘сёдла’	[ɛ:]	151,3
kɪʒɪ	‘человек’	[ɪ]	47,6	kɪ:zɪ	‘кошма (его)’	[ɪ:]	145,1
tɪʒɪm	‘зуб (мой)’	[ɪ]	96,2	kɪ:zɪm	‘кошма (моя)’	[ɪ:]	168,3
møkø	‘силач’	[ø]	72,5	mø:rø	‘волк’	[ø:]	128,6
søktɛr	‘кости’	[ø]	113,8	sø:ktɛr	‘сёки’	[ø:]	159,2

Тем не менее долгие гласные 1-х слогов бисиллабов длительнее кратких гласных того же качества в идентичных позиционно-комбинаторных условиях в 1,52–1,87 раза (табл. 104), что представляется вполне достаточным для противопоставления гласных по квантитативности на фонологическом уровне. Таким образом, для отождествления гласного по краткости-долготе важна дифференциация его по длительности с качественно однородными гласными как в синтагме, так и в парадигме. Но, как свидетельствуют экспериментальные данные, в синтагме это противопоставление более контрастно, следовательно, оно имеет в языке бóльшую функциональную значимость.

Итак, анализ пневмоосциллографических данных позволил выявить существование зависимости долготных реализаций гласных от качества вокальной оси словоформ; различные модификации этой корреляции обусловлены слоговой структурой слова, качеством пре- и постконсонантов, ингерентной длительностью гласных.

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГЛАСНЫХ В ПОЛИСИЛЛАБАХ

Цель данного раздела — определить на экспериментально-фонетическом материале квантитативные характеристики кумандинских гласных в полисиллабах с различным качественным и количественным наполнением вокальной оси.

Полисиллабы с качественно однородной вокальной осью

Рассмотрим на материале полисиллабов с качественно и количественно однородной вокальной осью (табл. 105) характер распределения длительности гласных в пределах словоформ. В трисиллабах с а-образной вокальной осью (табл. 105, № 1–14) средняя относительная длительность гласного в 1-м слоге составляет 70,6% средней длительности гласного (СОД V_1=70,6% СДГ) при разбросе 60,8-96,0% СДГ; СОД гласного 2-го слога равна 92,6% СДГ при разбросе 75,2-109,7% СДГ; СОД V_3=136,8% СДГ (разброс 105,6–173,9% СДГ); гласный 2-го слога превосходит по длительности гласный 1-го слога в среднем в 1,31 раза; гласный 3-го слога — в 1,93 раза, т. е. V_1:V_2:V_3= 1:1,31:1,93. В трисиллабах с мягкорядной вокальной осью широкого раствора выдерживается, в общем, то же соотношение: V_1:V_2:V_3=1:1,06:1,97 (табл. 105, № 15). В словоформах же с узкими гласными наряду со значительным сокращением средней длительности гласного в словоформе (СДГ в словоформах с а-образной вокальной осью составляет в среднем 114,5 мс, СДГ в словоформах с ъ-образной вокальной осью — 76,9 мс) наблюдается существенная количественная редукция гласного 1-го слога: СОД V_1=40,0% СДГ; СОД V_2=84,0% СДГ; СОД V_3=175,8% СДГ; V_1:V_2:V_3=1:2,10:4,39 (табл. 105, № 16). В тетрасиллабах СОД V_1=65,4% СДГ; средняя относительная длительность гласного 2-го слога — 71,0% СДГ; СОД гласного 3-го слога составляет 74,0% СДГ; СОД V_4=189,6% СДГ; V_1:V_2:V_3:V_4=1:1,09:1,13:2,90 (табл. 105, № 17–18).

Рассмотрим полисиллабы с качественно неоднородной вокальной осью, не содержащие в своей структуре слога с узким гласным, которому предшествовал бы открытый слог с широким гласным (табл. 107). Средняя относительная длительность гласного 1-го слога трисиллабов составляет 65,3% СДГ при небольшом разбросе 48,5–91,4% СДГ; СОД V_2=83,1% СДГ при разбросе 52,9–118,1% СДГ; СОД V_3=151,6% СДГ при разбросе 109,9–198,7% СДГ. Среднее соотношение V_1:V_2:V_3=1:1,27:2,32 (табл. 107, № 1–10). В тетрасиллабах V_1=72,2; V_2=83,5; V_4=158,2% СДГ; V_1:V_2:V_3:V_4=1:1,16:1,20:2,19 (табл. 107, № 11–13).

Итак, в полисиллабах рассматриваемого типа, не удовлетворяющих условиям, необходимым для реализации тенденции к удлинению широкого гласного перед слогом с узким гласным, последовательно проводится выявленное выше на материале полисиллабов с качественно однородной вокальной осью постепенное закономерное удлинение гласных к концу словоформы: $V_1 < V_2 < V_3 ... < V_n$. При этом длительность финального гласного существенно превосходит квантитет остальных гласных полисиллабов, что свидетельствует о чередовании в этой позиции кратких фонем с долгими.

Полисиллабы со стяженными долгими гласными

В трисиллабах с качественно однородной вокальной осью и стяженным гласным в 1-м слоге средняя относительная длительность гласного 1-го слога составляет 188,2% СДГ при компактном разбросе 179,8–196,2% СДГ; СОД гласного 2-го слога — 50% СДГ при минимальном разбросе 40,9–56,4% СДГ; СОД V_3=61,7% СДГ при разбросе 47,4–73,2% СДГ. Соотношение $\bar{V}_1$:V_2:V_3 составляет в среднем 3,76:1:1,23 (табл. 108, № 1–4).

В трисиллабах со стяженным долгим гласным во 2-м слоге СОД V_1=54,7% СДГ при незначительном разбросе 42,9–64,6% СДГ, СОД $\bar{V}_2$=183,6% СДГ при разбросе 164,0–195,2%; СОД V_3=61,7% СДГ при разбросе 41,9–93,1%; V_1:$\bar{V}_2$:V_3=1:3,35:1,13. В тетрасиллабах с долгим гласным в 1-м слоге СОД $\bar{V}_1$ составляет 183,6% СДГ; СОД долгого гласного 2-го слога четырехслоговых словоформ равна 161,9% СДГ (табл. 108, № 12–15).

Таким образом, стяженные долгие гласные, независимо от их позиции в полисиллабах любой слоговой структуры, существенно превосходят по длительности краткие гласные остальных слогов, составляя от 161,9 до 191,5% СДГ и подтверждая тем самым релевантность для кумандинского вокализма долготного признака. Реализация в одном из слогов полисиллаба долгой фонемы ослабляет выявленные выше тенденции к удлинению гласных финальных слогов словоформ (табл. 108, № 1, 4, 6–13) и к удлинению широких гласных открытых слогов перед слогами с узкими гласными (табл. 108, № 12, 13), хотя и не снимает их полностью. В полисиллабах с долгим гласным в 1-м слоге наиболее кратким оказывается, как правило, гласный следующего (второго) слога словоформы — $\bar{V}_1 > V_2 < V_3$; если же стяженный гласный реализуется во 2-м слоге полисиллаба, то наиболее кратким является, как правило, гласный предшествующего (первого) слога – $V_1 < \bar{V}_2 > V_3$, $V_1 < V_3$.

Итак, результаты анализа экспериментально-фонетического материала позволяют сделать следующие выводы:

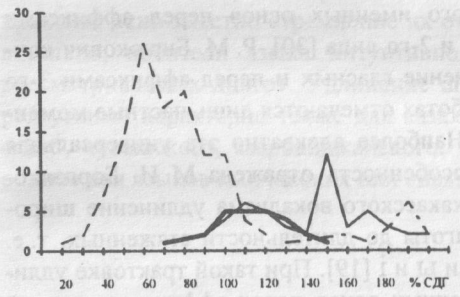


Рис. 12. Частотный график квантитативностей реализаций гласных фонем в бисиллабах
— — — — краткие гласные
— · — · — · — стяженные долгие гласные
———— краткие гласные финальных слогов, чередующиеся с долгими
▬▬▬ краткие широкие гласные, чередующиеся с долгими

1. Краткость и долгота — релевантные признаки кумандинского вокализма, стяженные долгие гласные четко противопоставлены по квантитету кратким гласным (рис. 12).

2. В полисиллабах с качественно и количественно однородной вокальной осью реализуется тенденция последовательного увеличения длительности гласных к концу словоформы. Удлинение гласных финальных слогов при этом столь значительно, что позволяет трактовать эти гласные как долгие, констатируя в данной позиции чередование кратких фонем с долгими.

3. В полисиллабах с широким гласным в открытом слоге, предшествующем слогу с узким гласным, отмечается закономерное (в большинстве случаев — значительное) удлинение этимологически

кратких широких гласных перед узкими, также свидетельствующее о чередовании в данной позиции кратких широких гласных с долгими того же качества. Таким образом, в кумандинской вокалической системе, наряду с не завершившимся еще процессом образования *стяженной* долготы гласных, в определенных фонетических условиях происходит *фонологизация* позиционной долготы гласных.

4. Отмеченные закономерности последовательно выдерживаются лишь в бисиллабах, в полисиллабах же эти тенденции не до конца сформировались, о чем свидетельствуют перекрытия в зональной распределенности квантитативностей гласных.

5. Удлинение широких гласных перед узкими — закономерность, характерная для ряда тюркских языков. Н. П. Дыренкова, говоря о локализации шорского ударения на последнем слоге и трактуя его как долготное, отмечает, в то же время, ряд исключений, когда ударение падает на 1-й слог и вообще на слог с широким гласным: пар-ба́дым, келбе́ссин и т. д. [33, с. 22–23]. Н. К. Дмитриев указал на удлинение конечного гласного именных основ перед аффиксами личной принадлежности 1-го и 2-го лица [30]. Р. М. Бирюкович констатирует аналогичное удлинение гласных и перед аффиксами 3-го лица [13]. Но во всех этих работах отмечаются лишь частные моменты общей закономерности. Наиболее адекватно эта универсальная для ряда тюркских языков особенность отражена М. И. Боргояковым, зафиксировавшим для хакасского вокализма удлинение широких гласных нормальной долготы до длительности стяженных, т. е. долгих, перед слогом с узкими ы и і [19]. При такой трактовке удлинение конечных гласных именных основ перед аффиксами личной принадлежности, отмеченное Н. К. Дмитриевым для туркменского и Р. М. Бирюкович для чулымско-тюркского, а также отсутствующие в туркменском и якутском чулымско-тюркские долгие гласные в двусложных словах типа se:mis ‘жирный’, te:mir ‘железо’ [13, с. 64] можно рассматривать как частные моменты общей закономерности. Во всех этих случаях следует говорить не о восстановлении так называемой первичной долготы гласных, а о позиционном удлинении широких гласных перед узкими.

По особенностям реализации рассматриваемой тенденции язык кумандинцев несколько отличается от хакасского, где широкие гласные удлиняются до долгих только перед узкими ы и і и только в 1-м слоге. В кумандинском широкие гласные удлиняются также и в не-

первых слогах, причем не только перед ъ и ɪ, но и перед значительно менее частотными ʊ и ʏ. В этом язык кумандинцев более сходен с шорским, где, по косвенным данным Н. П. Дыренковой, экспериментально подтвержденным для мрасского диалекта Н. В. Шавловой [97, с. 9–10], удлиняться перед последующим узким гласным может широкий гласный любого открытого слога. Для языка кумандинцев точнее было бы говорить об удлинении всех гласных более широкого образования перед гласными более узкого образования. Увеличение длительности широких гласных перед узкими отмечено В. И. Филоненко для балкарского языка [90, с. 12–13], Л. П. Покровской для гагаузского [70, с. 37–38], М. Рясяненом для тюркских языков Поволжья [77, с. 42, 58]. Л. П. Покровская, говоря о позиционном характере долготы этих гласных в гагаузском, считает ее нефонематичной. Однако такой трактовке противоречит следующее ее же (Л. П. Покровской) замечание: “Согласно правилам орфографии, они (т. е. позиционные долготы) не отражаются на письме, но в письменной практике ясно заметно стремление их отобразить” [70, с. 38]. Следовательно, носители языка интуитивно ощущают фонематичность рассматриваемых долгот. Удлинение широких кратких гласных перед узкими характерно также для казахского, киргизского, башкирского, чувашского, азербайджанского, т. е. является типологически общим для языков кыпчакских или сильно кыпчакизированных.

Глава III

АРТИКУЛЯТОРНЫЕ НАСТРОЙКИ ГЛАСНЫХ

Для выявления специфики артикуляционно-акустической базы исследуемого языка, представляющей собой систему определенных артикуляционных навыков в единстве с их акустическими эффектами и являющейся одним из существенных исторических источников в восстановлении этногенетических процессов [59, с. 6; 63, с. 3–15], необходимо прежде всего тщательное и всестороннее изучение артикуляторных настроек звуков этого языка.

В данной главе представлены результаты анализа статических рентгенограмм* вокальных настроек кумандинского диалекта. Излагаемые здесь результаты исследования, дополняя полученное ранее на материалах рентгенографирования и дентопалатографирования описание консонантных настроек [80], позволяют выявить полную систему произносительных навыков современных кумандинцев. При обработке материала и его интерпретации была использована принятая исследователями фонетики языков Сибири и сопредельных регионов векторная артикуляторная классификация гласных и методика расшифровки и анализа рентгенограмм, разработанные В. М. Наделяевым [60, с. 44–91]; единство методики обеспечивает сопоставимость полученных результатов, позволяет выявить общее и особенное в звуковых системах исследуемых языков и является необходимой предпосылкой при разработке типологии артикуляционно-акустических баз (ААБ).

Вопреки господствующему среди фонетистов представлению о *координатном принципе* настроек ртовополостных частей вокальных резонаторов, когда корпус языка как бы по оси абсцисс передвигается в переднее, среднее или заднее положения, обусловливая тем настройку ряда, а активный участок корпуса языка или весь корпус в целом поднимается как бы по оси ординат вертикально (или близко к вертикальному направлению), обусловливая тем ступени подъема, В. М. Наделяев в результате обобщения большого массива рентгенографических данных по языкам Сибири и Дальнего Востока установил, что роль горизонтальных и вертикальных передвижений корпуса языка мнима, т. к. передвижения языка отнюдь не строго горизонтальные и совсем не восходящие (во всех настройках гласных фактически происходит снижение языка относительно его нейтрального положения), являются зависимыми и определяются характером образования отграничивающего сужения в полости рта (если такое сужение имеется в конкретной настройке) [59, с. 25–26]. В. М. Наделяевым была разработана артикуляционная классификация гласных, построенная по принципу *векторности*. Векторность — это основная характеристика вокальной артикуляционной настройки в полости рта по активной части корпуса языка и по величине ее обратной мобильной направленности к одному из участков небного свода. При настраивании конфигурационно-объемных вариаций ртового резонатора для серии гласных одного классификационного ряда одна из частей корпуса языка (или весь корпус в целом) активно перемещается на определенную величину по отношению к одному из участков небного свода благодаря работе сложной системы продольных, поперечных, вертикальных пучков собственно язычных и язычно-скелетных мускулов. Эта скрытая от непосредственного наблюдения сложная работа косвенно констатируется по ее суммарным результатам, просматриваемым на рентгеносхеме по изменениям в контуре языка и особенно в контуре его спинки в виде локального выпячивания или в других случаях в виде глобального перемещения всего контура спинки [59, с. 69–70].

Векторность вокальной настройки на рентгеносхеме анализируется по ее компонентам: контур активности (КА), наименьшая прямая (НП) и небный локус (НЛ); при этом на КА выделяется и маркируется наивысшая точка (если она есть), именуемая максимальным превышением (МП).

Контур активности, определяемый как активное превышение части контура спинки языка или перемещение всего ее контура (при сравнении с контуром спинки в нейтральном положении), может быть трех типов: КА-1 — локальный крутой контур на части контура

---

* Рентгенографические данные получены в рентгенокабинете Центральной поликлиники СО РАН. Диктор 2 — Сатлаев Феофан Александрович, 1931 года рождения, п. Егона Красногорского района Алтайского края, образование высшее, родным языком владеет с детства; отец из рода алтына-куманды (п. Егона), мать из рода соолы (п. Пешпер).

спинки; КА-2 — локальный пологий контур на части контура спинки; КА-3 — глобальный контур активности, соответствующий всему контуру спинки и характеризующийся пологими симметричными поднятиями от точек *a* и *g* к середине.

Наименьшая прямая, соединяющая *максимум превышения* контура активности спинки языка с контуром небного свода, определяет — в точке пересечения — *небный локус* вокальной настройки. При активном перемещении всего контура спинки языка (КА-3) небный локус определяется вертикальной проекцией КА на контур небного свода.

Для обозначения активного участка корпуса языка, образующего отграничивающее сужение в резонаторной трубе, т. е. для локализации максимума превышения на контуре активности спинки языка, используются буквенные символы латинского алфавита (рис. 13): *a* — кончик языка; *b* — передняя часть спинки языка; *c* — средняя часть спинки языка; *d* — межуточная часть спинки языка (выделяемая за счет последней трети средней части и первой трети задней части спинки языка по традиционному делению); *e* — задняя часть спинки языка; *g* — граница спинки и корня языка.

Для обозначения небного локуса на контуре небного свода используется система цифровой индексации, где арабские цифры имеют следующие значения: 4 — передний (дентальный) склон альвеол; 5 — гребень альвеол; 6 — задний (лингвальный) склон альвеол; 7 — первая половина твердого неба; 8 — вторая половина твердого неба; 9 — первая половина условного мягкого неба; 0 — вторая половина условного мягкого неба. Точки, отграничивающие друг от друга соседние участки небного свода, обозначаются индексами этих участков, соединенными знаком "лига", например: $\underset{\frown}{78}$, $\underset{\frown}{89}$. При глобальном контуре активности КА-3 линейная локализация небного локуса выражается цифровыми символами крайних участков небного контура, например: 49.

Для более точного обозначения небного локуса используются простые дроби, проставляемые до или после индекса соседнего участка, например: индекс $^{1}\!/_{2}\underset{\frown}{89}$ означает, что небный локус приходится на вторую половину задней части твердого неба, прилегающую к границе твердого и мягкого неба $\underset{\frown}{89}$. Индекс, заключенный в скобки, означает участок небного свода, не являющийся небным локусом, а лишь прилегающий к нему и используемый как точка отсчета для

обозначения НЛ, например: индекс $^{1}\!/_{2}(^{1}\!/_{2}\underset{\frown}{89})$ означает, что НЛ приходится на первую половину задней части твердого неба; вторая половина задней части твердого неба $(^{1}\!/_{2}\underset{\frown}{89})$ используется здесь лишь как точка отсчета.

Локализация двух векторных компонентов — максимума превышения контура активности спинки языка и небного локуса — позволяет определить *рядность* гласного звука. Третий векторный компонент — модуль (длина) связанного вектора, начало которого находится в точечном или линейном небном локусе, от которого и следует определять длину вектора, т. е. величину наименьшей прямой от НЛ до МП на КА, — служит для определения *степеней* (или ступеней) *снижения* или *отстояния* (по В. М. Наделяеву [59, с. 70]; *степеней* (или ступеней) *подъема* — по традиционной терминологии).

Для определения рядной отнесенности в соответствии с основным принципом векторной классификации гласных при анализе рентгеносхемы конкретной вокальной настройки необходимы и достаточны два показателя при КА-1 и КА-2 — точечные НЛ и МП — и только один показатель при КА-3 — линейный НЛ.

В. М. Наделяев выделяет в векторной классификации гласных пять артикуляционных рядов вокальных настроек [59, с. 28–32].

Первый (передний) ряд: векторная направленность — *c* (средняя часть спинки языка); при НЛ-7, т. е. при фиксации небного локуса начала вектора на середине передней части контура твердого неба, — *основной*, шесть ступеней снижения; при НЛ-$\underset{\frown}{78}$, т. е. при фиксации небного локуса начала вектора в зоне середины контура твердого неба, — *слабоотодвинутый*, шесть типовых ступеней снижения; при НЛ-8, т. е. при фиксации НЛ в зоне задней части твердого неба, — *сильноотодвинутый*, шесть ступеней снижения.

Обобщенные формулы основного и отодвинутых вариантов переднего ряда и специальные буквенные знаки вокальных настроек этого ряда по шести ступеням снижения:

	Основные НЛ-7 МП-*c* (КА-1, 2), 6		Слабоотодвинутые НЛ-$\underset{\frown}{78}$ МП-*c* (КА-1, 2), 6		Сильноотодвинутые НЛ-8 МП-*c* (КА-1, 2), 6	
1.	i_7	y_7	$i_{\underset{\frown}{78}}$	$y_{\underset{\frown}{78}}$	i_8	y_8
2.	$ɪ_7$	$ʏ_7$	$ɪ_{\underset{\frown}{78}}$	$ʏ_{\underset{\frown}{78}}$	$ɪ_8$	$ʏ_8$
3.	e_7	$ø_7$	$e_{\underset{\frown}{78}}$	$ø_{\underset{\frown}{78}}$	e_8	$ø_8$
4.	$ɛ_7$	$œ_7$	$ɛ_{\underset{\frown}{78}}$	$œ_{\underset{\frown}{78}}$	$ɛ_8$	$œ_8$

5.	æ$_{7}$	œ$_{7}$	æ$_{78}$	œ$_{78}$	æ$_{8}$	œ$_{8}$
6.	a$_{7}$	ɑ$_{7}$	a$_{78}$	ɑ$_{78}$	a$_{8}$	ɑ$_{8}$

Второй (центральный) ряд: векторная направленность — *c* (средняя часть спинки языка); НЛ-89, т. е. небный локус начала вектора фиксируется на границе твердого и мягкого неба. Только *основной*, четыре типовых ступени снижения. Для обозначения центральнорядных настроек используются знаки заднерядных настроек соответствующих степеней снижения с диакритическим знаком "умлаута":

	Основные НЛ-89 МП-*c* (КА-1, 2), 4	
1.	ɯ̈$_{89}$	ü$_{89}$
2.	ъ̈$_{89}$	ÿ$_{89}$
3.	ɤ̈$_{89}$	ö$_{89}$
4.	ʌ̈$_{89}$	ɔ̈$_{89}$

Третий (центральнозадний) ряд: векторная направленность — *d* (межуточная часть контура спинки языка); *основной* — НЛ-9 (небный локус начала вектора фиксируется на середине передней части мягкого неба), шесть ступеней снижения; *слабовыдвинутый* — НЛ-89 (небный локус фиксирован в пограничной зоне мягкого и твердого неба), шесть типовых ступеней снижения; *сильновыдвинутый* — НЛ-8 (небный локус на задней части твердого неба), шесть типовых ступеней снижения. Для обозначения центральнозаднерядных настроек используются буквенные знаки соответствующих по ступеням снижения заднерядных настроек с диакритическим знаком "точка над буквой":

	Основные НЛ-9		Слабовыдвинутые НЛ-89		Сильновыдвинутые НЛ-8	
	МП-*d* (КА-1, 2), 6		МП-*d* (КА-1, 2), 6		МП-*d* (КА-1, 2), 6	
1.	ɯ̇$_{9}$	u̇$_{9}$	ɯ̇$_{89}$	u̇$_{89}$	ɯ̇$_{8}$	u̇$_{8}$
2.	ъ̇$_{9}$	ʊ̇$_{9}$	ъ̇$_{89}$	ʊ̇$_{89}$	ъ̇$_{8}$	ʊ̇$_{8}$
3.	ɤ̇$_{9}$	o̱$_{9}$	ɤ̇$_{89}$	o̱$_{89}$	ɤ̇$_{8}$	o̱$_{8}$
4.	ʌ̇$_{9}$	ɔ̇$_{9}$	ʌ̇$_{89}$	ɔ̇$_{89}$	ʌ̇$_{8}$	ɔ̇$_{8}$
5.	ɑ̇$_{9}$	ɒ̇$_{9}$	ɑ̇$_{89}$	ɒ̇$_{89}$	ɑ̇$_{8}$	ɒ̇$_{8}$
6.	ȧ$_{9}$	ḋ$_{9}$	ȧ$_{89}$	ḋ$_{89}$	ȧ$_{8}$	ḋ$_{8}$

Четвертый (задний) ряд: векторная направленность — *e* (задняя часть спинки языка); *основной* — НЛ-90 (небный локус начала вектора фиксируется на середине мягкого неба), шесть типовых ступеней снижения; *слабовыдвинутый* — НЛ-9 (небный локус начала вектора фиксируется на середине передней части мягкого неба), шесть ступеней снижения; *сильновыдвинутый* — НЛ-89 (небный локус начала вектора фиксирован на границе мягкого и твердого неба), шесть типовых ступеней снижения. Специальные буквенные знаки неогубленных и огубленных вокальных настроек по шести типовым ступеням снижения этого ряда:

	Основные НЛ-90 МП-*e* (КА-1, 2), 6		Слабовыдвинутые НЛ-9 МП-*e* (КА-1, 2), 6		Сильновыдвинутые НЛ-89 МП-*e* (КА-1, 2), 6	
1.	ɯ$_{90}$	u$_{90}$	ɯ$_{9}$	u$_{9}$	ɯ$_{89}$	u$_{89}$
2.	ъ$_{90}$	ʊ$_{90}$	ъ$_{9}$	ʊ$_{9}$	ъ$_{89}$	ʊ$_{89}$
3.	ɤ$_{90}$	o$_{90}$	ɤ$_{9}$	o$_{9}$	ɤ$_{89}$	o$_{89}$
4.	ʌ$_{90}$	ɔ$_{90}$	ʌ$_{9}$	ɔ$_{9}$	ʌ$_{89}$	ɔ$_{89}$
5.	ɑ$_{90}$	ɒ$_{90}$	ɑ$_{9}$	ɒ$_{9}$	ɑ$_{89}$	ɒ$_{89}$
6.	ɑ$_{90}$	ɒ$_{90}$	ɑ$_{9}$	ɒ$_{9}$	ɑ$_{89}$	ɒ$_{89}$

Пятый (смешанный) ряд: общая направленность коллинеарных векторов на весь контур спинки языка *ag*; *основной* — линейный небный локус НЛ-59 (часть контура небного свода от гребня альвеол до половины передней части мягкого неба включительно), шесть типовых ступеней снижения; *выдвинутый* — линейный небный локус НЛ-(3)89 (часть контура небного свода от переднего склона альвеол до задней части твердого неба включительно), шесть типовых ступеней снижения; *отодвинутый* — линейный небный локус НЛ-670 (часть контура небного свода от передней части твердого неба до половины задней части мягкого неба включительно), шесть типовых ступеней снижения. Для неогубленных вокальных настроек этого ряда используются специальные буквенные знаки; для огубленных настроек используются буквенные знаки соответствующих ступеней снижения огубленных настроек четвертого (заднего) ряда с диакритическим знаком "подчеркивание".

	Основные НЛ-59, КА-3, 6		Выдвинутые НЛ-(3)89, КА-3, 6		Отодвинутые НЛ-670, КА-3, 6	
1.	ɪ$_{59}$	ʉ$_{59}$	ɪ$_{(3)89}$	ʉ$_{(3)89}$	ɪ$_{670}$	ʉ$_{670}$
2.	ъ$_{59}$	ʊ$_{59}$	ъ$_{(3)89}$	ʊ$_{(3)89}$	ъ$_{670}$	ʊ$_{670}$
3.	ɵ$_{59}$	o$_{59}$	ɵ$_{(3)89}$	o$_{(3)89}$	ɵ$_{670}$	o$_{670}$
4.	ɜ$_{59}$	ɞ$_{59}$	ɜ$_{(3)89}$	ɞ$_{(3)89}$	ɜ$_{670}$	ɞ$_{670}$

5. ᵊ$_{59}$ ᵑ$_{59}$ ᵊ$_{(3)89}$ ᵑ$_{(3)89}$ ᵊ$_{670}$ ᵑ$_{670}$

6. ᵉ$_{59}$ ᵒ$_{59}$ ᵉ$_{(3)89}$ ᵒ$_{(3)89}$ ᵉ$_{670}$ ᵒ$_{670}$

Для классификационного определения гласных при анализе и метрической обработке рентгеносхем их артикуляторных настроек в качестве эталона используется рентгеносхема нейтрального положения произносительных органов. На рис. 13 приведена рентгенограмма нейтрального положения артикуляторного аппарата диктора 2: зубы ненапряженно сомкнуты, язык свободно выстилает почти всю полость рта, небная занавеска опущена, диктор свободно дышит через нос. Результаты метрической обработки рентгеносхем приводятся в относительном выражении: определяется в абсолютном измерении постоянная величина, в отношении которой даются в процентах все остальные количественные характеристики. Для выявле-

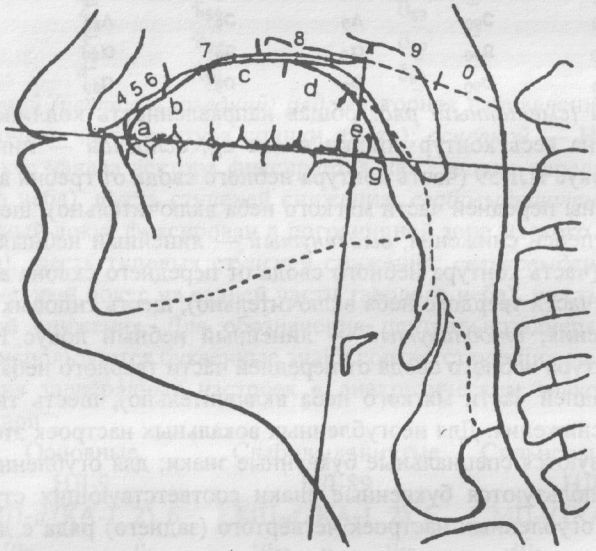


Рис. 13. Рентгеносхема нейтрального положения; диктор 2

ния величины, индивидуальной для каждого диктора, на линейную проекцию плоскости прикуса по верхним зубам на рентгеносхеме

нейтрального уклада опускается перпендикуляр из конца небной кости; полученный отрезок на проекции линии прикуса (в пределах: кончик верхних резцов — перпендикуляр), является постоянной для данного диктора величиной, удобной для относительного измерения и названной постоянной прямой l_{const}. Для диктора 2 l_{const} составляет 71 мм. Существенным фактором в артикуляторных настройках звуков является конфигурация и высота неба h_{max}. Для сопоставления настроек звуков целесообразно высоту неба представить в относительном выражении к постоянной прямой по формуле: $Ср= h_{max}/l_{const}\times100\%$, где Ср — относительная высота неба, иначе небный коэффициент (coefficient palati) в процентах, h_{max} — максимальная высота неба в миллиметрах, l_{const} — постоянная прямая в миллиметрах. По этой формуле небный коэффициент диктора 2 — $Ср=30,3:71,0\times100=42,7\%$ l_{const}. В соответствии с семиступенчатой градацией высоты небных сводов, намеченной В. М. Наделяевым на большом массиве рентгенограмм (около 1 000 настроек) звуков различных языков [60, с. 65], небо диктора 2 определяется как *среднее*.

Словоформы в Программу рентгенографирования подбирались так, чтобы исследуемый гласный находился в финальной позиции. По условиям эксперимента произношение кратких гласных в конце словоформ искусственно затягивалось. Поскольку по субъективным аудиовизуальным наблюдениям экспериментатора кумандинские гласные в коррелятивных парах, различающихся квантитетом, артикуляционно-акустически фактически идентичны, артикуляторные характеристики долгих гласных экстраполировались на краткие гласные.

В I и II главах квалитативные характеристики кумандинских гласных, определенные предварительно по субъективным аудиовизуальным наблюдениям, обозначены в упрощенной фонематической транскрипции. В III главе по результатам обработки объективного рентгенографического материала были внесены коррективы в трактовку артикуляционно-акустической природы рассматриваемых гласных, приведенных здесь в уточненной транскрипции. При этом используются знаки транскрипционной системы Л. В. Щербы [102] на основе алфавита МФА с уточнениями В. М. Наделяева [57; 59]. Для удобства читателя в тексте транскрипционным знакам предшествуют графемы алтайского литературного языка. Ниже приведена схема соответствий алтайских графем знакам фонематической

транскрипции различной степени точности, используемым для обозначения кумандинских гласных (схема 1).

Схема 1

Графема	Транскрипция предварительная	Транскрипция уточненная
а	а	ɑ̇
е	ɛ	ɛ
о	ɔ	ɒ̇
ӧ	ø	ɐ̈
ы	ъ	ɤ̇
и	ɪ	ɪ
у	ʊ	ʊ̈
ӱ	ɣ	ӧ
аа	а:	ɑ̇:
ее	ɛ:	ɛ:
оо	ɔ:	ɒ̇:
ӧӧ	ø:	ɐ̈:
ыы	ъ:	ɤ̇:
ии	ɪ:	ɪ:
уу	ʊ:	ʊ̈:
ӱӱ	ɣ:	ӧ:

Артикуляторная настройка гласного «ɑ̇:»

При настройке долгого гласного аа «ɑ̇:» (рис. 14) контур активности спинки языка определяется визуально как переходный между КА-2 (локальный пологий контур на части контура спинки) и КА-3 (глобальный контур активности, соответствующий всему контуру спинки и характеризующийся пологими симметричными поднятиями от точек *a* и *g* к середине); по преимуществу признаков в конфигурации языка на рентгеносхеме представляется целесообразным определить контур активности как КА-2~КА-3. При этом активным участком корпуса языка является межуточная часть спинки языка *d*, векторно направленная к первой половине мягкого неба; кончик языка существенно отодвинут от нижних резцов. Совокупность приведенных данных позволяет определить гласный как центральнозаднерядный (стремящийся к смешаннорядному) основной (индекс 9). Большое отстояние активного участка спинки языка — межуточной части — от небной кости, составляющее 45,1%, позволяет при опоре

на слуховое впечатление определить степень отстояния спинки языка от неба как предельную — шестую ступень снижения.

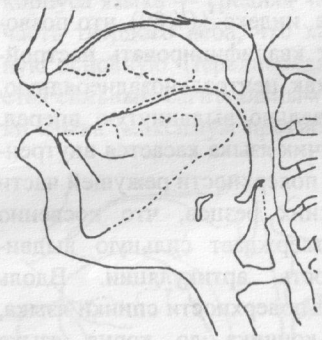


Рис. 14. Рентгеносхема звука ɑ̇: в словоформе «pɑ̇:» 'цена'

Вдоль спинки языка от середины передней части до середины корня языка констатируется слабо выраженный продольно-медиальный прогиб с максимумом 5,6% на передней половине корня языка. Зубное отстояние, т. е. отстояние точек режущих краев верхних и нижних медиальных резцов, составляет 45,0%; губное отстояние, т. е. взаимное отстояние верхней и нижней губ, составляет 30,9%. Губы сближены, но не выдвинуты вперед, угол рта проецируется на вертикаль верхних резцов. Меньшая величина губного отстояния по сравнению с аналогичным зубным отстоянием при наличии большой щели между губами, являющимися передней границей ртового резонатора, свидетельствует об огублении гласного.

Описанная артикуляционная настройка позволяет дать следующее фоническое определение гласного: центральнозаднерядный (с сильно выраженной тенденцией к смешаннорядному) основной (небный локус — на первой половине передней части мягкого неба: НЛ-9), шестой ступени снижения, со слабым огублением; точная фоническая транскрипция звука «ɑ̇:$_{9}$~ ɒ̄:$_{59}$».

Следует отметить, что на слух звук воспринимается как переднерядный, сильно отодвинутый назад «а», что обусловлено, по-видимому, особенностями конфигурации ртового резонатора: при максимальной для данной серии звуков степени раствора рта, обусловливающей тенденцию перехода артикуляции к смешаннорядной, существенно удлинен передний отдел ртового резонатора за счет дополнительного включения в его объем предзубного пространства.

Артикуляторная настройка гласного «ɤ̇:»

При настройке гласного ЫЫ «ɤ̇:» (рис. 15) активным участком, формирующим сужение между резонаторами в полости рта является

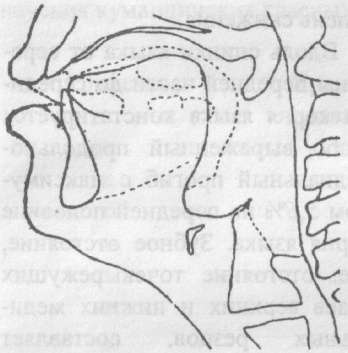


Рис. 15. Рентгеносхема звука ъ: в словоформе ады «adъ» ‘лошадь (его)

межуточная часть спинки языка *d*, проецируемая на первую половину задней части твердого неба, индекс $^{1}/_{2}(^{1}/_{2}\underline{89})$, что позволяет квалифицировать настройку как центральнозаднерядную, предельно выдвинутую вперед. Кончик языка касается внутренней поверхности режущей части нижних резцов, что косвенно подтверждает сильную выдвинутость артикуляции. Вдоль всей поверхности спинки языка, от кончика до корня языка включительно, образуется значительный продольно-медиальный прогиб с характерным для гласных переднего образования или сильно выдвинутых вперед максимумом на первой половине корня языка, составляющим 25,5%.

Отстояние наиболее поднятой части спинки языка от твердого неба на 16,2% позволяет определить (с коррекцией по слуховому восприятию) степень отстояния спинки языка как достаточно (но не предельно) высокую, приблизительно второй ступени снижения. Более широкая щель между губами (16,2%) по сравнению с щелью между передними зубами (11,3%), ненапряженность несколько вытянутых губ и положение угла рта, проецируемого на последнюю треть верхних медиальных резцов, свидетельствуют о неогубленности настройки — передней границей ртового резонатора является относительно узкая щель между передними зубами.

По описанной настройке дается следующее определение звука: гласный центральнозаднерядный сильновыдвинутый (небный локус на первой половине задней части твердого неба: НЛ-$^{1}/_{2}(^{1}/_{2}\underline{89})$), второй ступени снижения, неогубленный; символ в точной фонической транскрипции «ъ:$_{1/2\,(1/2\,\underline{89})}$». Следует отметить, что сильная выдвинутость центральнозадней настройки обусловливает аудитивное восприятие звука как переднерядного сильноотодвинутого «ɪ».

Артикуляторная настройка гласного «ɛ:»

При продуцировании гласного ее «ɛ:» (рис. 16) активный участок корпуса языка — средняя часть спинки *c* — направлен на переднюю часть твердого неба, что характеризует настройку как переднерядную основную. Переднерядность артикуляции косвенно подтверждается сильным сагиттальным прогибом на корне и задней части спинки языка (максимум прогиба 16,9% на верхней трети корня языка), постепенно сужающимся к передней части спинки языка. Кончик языка несколько приподнят над режущей поверхностью нижних медиальных резцов. Отстояние максимально поднятой части спинки языка от твердого неба, составляющее 32,4%, позволяет квалифицировать настройку (с коррекцией на слух) как артикуляцию четвертой призакрытой ступени снижения «ɛ:».

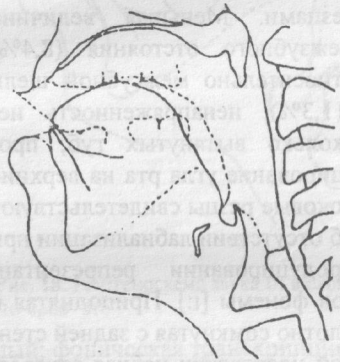


Рис. 16. Рентгеносхема звука ɛ: в словоформе ее «ɛ:» ‘хозяин’

Спереди ртовый резонатор отграничивается значительной (28,9%) щелью между медиальными резцами (верхними и нижними), аналогичной по величине губному отстоянию; уголок рта проецируется на верхние боковые резцы, что свидетельствует о неогубленности настройки.

Таким образом, анализ рентгенограммы артикуляторной настройки гласного «ɛ:» дает основание для следующего фонического определения: звук «ɛ:» переднерядный основной, четвертой призакрытой ступени снижения, неогубленный; точная индексация «ɛ:$_{7}$».

Артикуляторная настройка гласного «ɪ:»

Контур активности при настройке гласного ИИ «ɪ:» (рис. 17) — средняя часть спинки языка *c* с прилегающим незначительным участком межуточной части спинки; небный локус — середина твердого неба (НЛ-$\underline{78}$). Вектор (самый короткий в серии рентгеносхем настроек данного диктора) составляет 8,4%.

Кончик языка — у нижних резцов. Вдоль передне-средней части спинки языка — незначительный (4,2%) ложкообразный сагиттальный прогиб; на задней части спинки и корне языка — глубокое (26,8%) продольно-медиальное углубление, характерное для передних вокальных настроек. Передняя часть ртового резонатора представляет собой вытянутую узкую трубу, ограниченную резцами. Меньшая величина межзубного отстояния (8,4%) относительно межгубной щели (11,3%), ненапряженность несколько вытянутых губ, проецирование угла рта на верхние боковые резцы свидетельствуют об отсутствии лабиализации при продуцировании репрезентантов фонемы [ɪ:]. Приподнятая и плотно сомкнутая с задней стенкой носоглотки небная занавеска обусловливает одноканальный ртовый выход воздушной струи, что позволяет квалифицировать артикуляторную настройку как неназализованную.

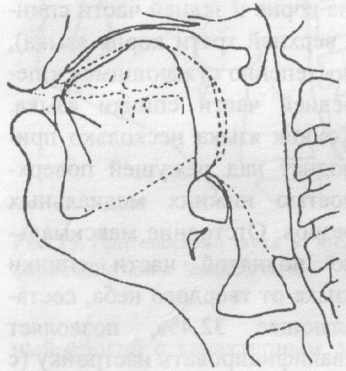


Рис 17. Рентгеносхема звука ɪ: в словоформе тьикти «ћikti» ‘сшил’

Полное фоническое определение гласного: переднерядный слабоотодвинутый, второй призакрытой ступени снижения, неогубленный; точная транскрипция «ɪ:$_{\underline{78}}$».

Артикуляторная настройка гласного «ɔ̇:»

При произнесении гласного оо «ɔ̇:» (рис. 18), воспринимаемого на слух как «ɔ:», активным участком, формирующим сужение между частями резонатора, является межуточная часть спинки языка *d*, направленная на переднюю половину условного мягкого неба (небный локус $^{1}/_{5}\underline{89}^{1}/_{2}$). Отстояние максимума подъема спинки языка от небной кости составляет 47,9%, что позволяет квалифицировать настройку как относящуюся к нижней — шестой ступени снижения. Неназализованный характер артикуляции обусловлен смычкой палатальной занавески с задней стенкой фаринкса и, следовательно, отсутствием выхода воздушной струи в полость носа.

Вдоль корня и спинки языка, включая среднюю его часть, зафиксирован умеренный медиальный прогиб с максимумом (10,6%) на задней части спинки языка. Значительное отстояние (28,2%) сильно вытянутых вперед ненапряженных губ, являющееся тем не менее меньшим, чем зубное отстояние (33,8%), и локализация уголка губ на уровне вертикали верхних медиальных резцов свидетельствуют о плоскощелевой лабиализованной настройке.

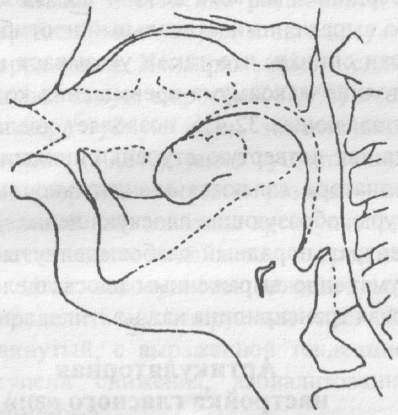


Рис. 18. Рентгеносхема звука ɔ̇: в словоформе по «pɔ̇» ‘это’

По приведенному описанию гласный определяется как центральнозаднерядный слабовыдвинутый, шестой ступени снижения, огубленный; фоническая транскрипция «ɔ̇$^{1}/_{2}\underline{89}$».

Артикуляторная настройка гласного «ɔ̈:»

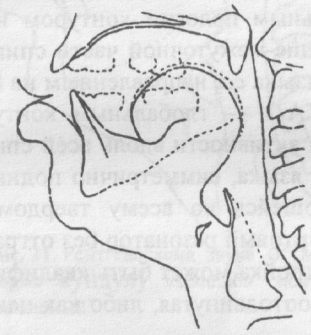


Рис. 19. Рентгеносхема звука ɔ̈: в словоформе куу «qɔ̈:» ‘лебедь’

Активный участок языка при воспроизведении гласного уу «ɔ̈:», воспринимаемого аудитивно как «ɔ̇:», — средняя часть спинки *c*, векторно направленная на последнюю четверть второй половины твердого неба (рис. 19). Кончик языка сильно отодвинут от нижних зубов, передняя часть языка сильно втянута в корпус языка и продольно сокращена, все тело языка отодвинуто назад.

Конфигурация языка и основные соматические параметры свидетельствуют о центрально-

рядной вокальной настройке, несколько сдвинутой вперед относительно классического центральнорядного гласного, небный локус которого приходится на границу твердого и мягкого неба — 89. Вдоль спинки языка зафиксирован слабо выраженный медиальный прогиб с максимумом 5,6% на задней части спинки, что также указывает на выдвинутость артикуляции. Отстояние максимума превышения контура языка от небной кости, составляющее 32,4%, позволяет квалифицировать степень раствора рта как четвертую ступень снижения. Передней границей ртового резонатора являются значительно выпяченные и сближенные (4,2%) губы, образующие плоскую щель.

Гласный определяется как центральнорядный слабовыдвинутый, четвертой ступени снижения, с умеренно выраженным плоскощелевым огублением; точная фоническая транскрипция «ɜ̈:$^{1}/_{489}$».

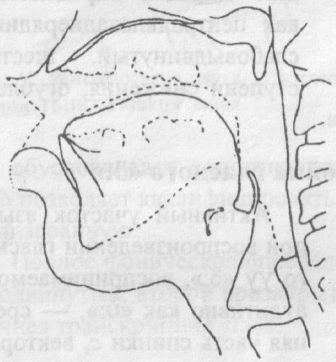


Рис. 20. Рентгеносхема звука ɑ̈: в словоформе тӧӧ «tɑ̈:» ‘верблюд’

Артикуляторная настройка гласного «ɑ̈:»

Как и при продуцировании гласного «ɑ̈:» (рис. 14), при произнесении репрезентантов фонемы ӧӧ «ɑ̈:» контур активности спинки языка определяется по рентгеносхеме (рис. 20) как переходный между КА-2 — локальным пологим контуром на средне-межуточной части спинки языка *cd*, направленным на 8, и КА-3 — глобальным контуром активности вдоль всей спинки языка, симметрично поднимающейся ко всему твердому небу и образующей один равноширокий ртовый резонатор без отграничивающего сужения внутри него. Настройка может быть квалифицирована либо как переднерядная сильноотодвинутая, либо как центральнозаднерядная сильновыдвинутая.

По преимуществу соматических признаков артикуляция определяется как переднерядная сильноотодвинутая назад (индекс $78^{1}/_{2}$) с сильно выраженной тенденцией к смешанному основному ряду (индекс 59). Минимальное отстояние спинки языка от твердого неба

составляет 49,0%, что указывает на предельную — шестую ступень снижения. Сагиттальный прогиб, умеренно выраженный вдоль спинки языка, постепенно расширяясь, достигает максимума (9,8%) на передней части корня и затем, сужаясь, заканчивается на середине корня языка. Нѐнапряженные и сильно выпяченные вперед губы образуют самую широкую (47,9%) в серии вокальных настроек данного диктора губную щель, значительно превышающую межзубное отстояние (40,8%), также существенное; уголок губ проецируется впереди вертикали верхних резцов — все это свидетельствует о плоскощелевой лабиализации артикуляторной настройки, выражающейся в значительном выдвижении вперед ненапряженных губ.

Итак, совокупность приведенных выше характеристик позволяет определить анализируемый гласный как переднерядный сильноотодвинутый, с выраженной тенденцией к смешанному ряду, шестой ступени снижения, лабиализованный; фоническая транскрипция «ɑ̈$_{78}{}^{1}/_{2}$~ɒ$_{59}$».

Артикуляторная настройка гласного «ӧ:»

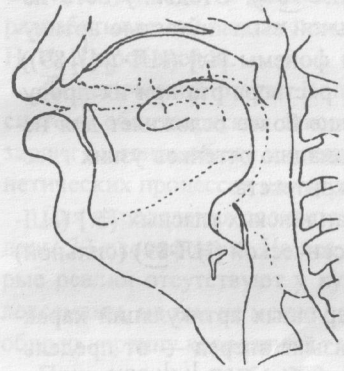


Рис. 21. Рентгеносхема звука ӧ: в словоформе кӱндӱлӱ «köndölö» ‘почтенный, уважаемый’

Активным участком при настройке резонаторов гласного ӱӱ «ӧ» (рис. 21), воспринимаемого русскоязычным аудитором как «ӧ:», является межуточная часть спинки языка *d*, векторно направленная к границе твердого и мягкого неба и прилегающему участку твердого неба, что свидетельствует о центральнорядной, сильновыдвинутой артикуляции. Кончик языка удален от нижних резцов на значительное расстояние, но не втянут в корпус языка, как при продуцировании звука ɜ̈: (рис. 19). Конфигурация языка менее выпуклая, менее округлая. Наименьшее отстояние средней части спинки языка от твердого неба составляет 29,6%, что свидетельствует о третьей ступени снижения вокальной настройки. Меньшая величина губного

отстояния (12,7%) относительно величины зубного отстояния (16,9%) указывает на огубленность артикуляции.

Таким образом, описанный гласный определяется как центральнорядный сильновыдвинутый вперед, третьей ступени снижения, лабиализованный. Точная фоническая транскрипция «ö:$^{1}/_{2}$89».

Сомкнутая — на всех представленных рентгеносхемах — с задней стенкой фаринкса небная занавеска свидетельствует о неназализованном характере гласных.

Обобщение результатов анализа рентгенограмм настроек кумандинских гласных дает основание для констатации следующих особенностей артикуляционно-акустической базы исследуемого языка.

1. Экспериментальные данные свидетельствуют о релевантности для кумандинского вокализма следующих типов артикуляции: переднерядная — [ɛ:$_{7}$], [ɪ:$_{78}$], [æ:$_{78}{}^{1}/_{2}$~ɒ:$_{59}$]; центральнорядная — [ɜ̈:$^{1}/_{4}$89], [ö:$^{1}/_{2}$89]; центральнозаднерядная — [ȧ:$_{9}$~ɒ:$_{59}$], [ɤ̈:$^{1}/_{2}$($^{1}/_{2}$89)]; [ɒ̇:$^{1}/_{8}$89$^{1}/_{2}$].

2. Для переднерядных артикуляций, кроме основной при воспроизведении оттенков фонемы [ɛ:] (НЛ-7), фиксируется слабоотодвинутая настройка реализаций фонемы [ɪ:] (НЛ-78) и сильноотодвинутая настройка оттенков фонемы [æ:] (НЛ-78$^{1}/_{2}$). Отодвинутость переднерядных фонаций [ɪ:], наряду с сильной выдвинутостью артикуляции оттенков центральнозаднерядной фонемы [ɤ̈:] (НЛ-$^{1}/_{2}$($^{1}/_{2}$89)), затрудняет, а почти идентичная степень раствора рта при их продуцировании (вторая ступень снижения) еще более осложняет для неносителей языка аудитивную дифференциацию оттенков узких гласных фонем [ɤ̈:] и [ɪ:] вне фонетического контекста.

3. Центральнорядные настройки кумандинских гласных [ɜ̈:] (НЛ-$^{1}/_{4}$89) и [ö:] (НЛ-$^{1}/_{2}$89) отличаются от классической (НЛ-89) (сильной) выдвинутостью вперед.

4. Для большинства центральнозаднерядных артикуляций характерна выдвинутость межуточной части языка вперед — от предельной при продуцировании оттенков фонемы [ɤ̈:] (НЛ-$^{1}/_{2}$($^{1}/_{2}$89)) до слабой для [ɔ̈:] (НЛ-$^{1}/_{4}$89) и для [ɒ̈:] (НЛ-$^{1}/_{5}$89$^{1}/_{2}$); гласный [ȧ:] реализуется как центральнозадний основной (НЛ-9).

5. По ширине раствора рта артикуляторные настройки кумандинских гласных характеризуются как узкие ([ɤ̈:], [ɪ:]), полуширокие ([ö], [ɜ̈:], [ɛ:]) и широкие ([ȧ:], [ɒ̈:], [æ:]). При этом следует отметить также относительно слабую выраженность контура активности спинки языка — для кумандинских вокальных настроек не характерен

крутой локальный контур (КА-1), они образуются, как правило, пологим локальным контуром на части спинки языка (КА-2), в ряде случаев переходящим в глобальный контур активности (КА-3), соответствующий всему контуру спинки. Предельно широкая степень раствора рта (шестая ступень отстояния) и слабая выраженность контура активности с тенденцией к переходу локального контура в глобальный детерминирует типовую переходность артикуляции — центральнозаднерядной или переднерядной — к смешаннорядной: [ȧ:$_{9}$~ɒ:$_{59}$], [æ:$_{78}{}^{1}/_{2}$~ɒ:$_{59}$].

Ареальная характеристика соответствий гласных по ряду и подъему

В данном разделе рассматриваются соответствия гласных по ряду и подъему в языке локальных групп кумандинцев. Материалом послужили полевые записи, сделанные автором во время семи экспедиций в места проживания носителей языка. Сбор материала осуществлялся по Вопроснику Диалектологического атласа тюркских языков Сибири (ДАТЯС) в рамках общей сибирско-тюркской программы, разрабатываемой лингвистами под руководством Е. И. Убрятовой и Н. Н. Широбоковой.

Фонетический раздел Вопросника представляет собой заданную систему общетюркских лексем, сопоставление фонаций которых позволит выявить общее и специфическое в реализации различных фонетических процессов на территории Сибири [31; 103].

Для определения соответствий гласных по ряду в Вопроснике заданы 33 словоформы. Не все из них удалось зафиксировать, некоторые реалии отсутствуют у кумандинцев или обозначаются другими лексемами, но тем не менее полученный материал позволяет выявить общую картину корреляций гласных по артикуляторной рядности.

Приведенные в табл. 109 данные о соответствии по ряду неогубленных гласных свидетельствуют о том, что этимологически твердорядный гласный *а реализуется в кумандинском либо в твердорядном же центральнозаднерядном ȧ (№ 1–4), либо в мягкорядном переднерядном æ (№ 5–7); такое выдвижение гласного по ряду обусловлено, по-видимому, палатализирующим влиянием среднеязычного ɦç [103, с. 36–39], что подтверждается функционированием словоформы ‘чай’ в различных населенных пунктах в двух вариантах: а) мягкорядном ɦçæj с анлаутным палатальным ɦç, обусловливаю-

щим смягчение, продвижение гласного вперед; б) твердорядном ʃȧj с анлаутным переднеязычным ʃ, не создающим предпосылок для изменения вокальной рядности относительно исконной формы. В пользу этого предположения свидетельствуют и особенности огласовки аффиксов: корневые основы с финальным среднеязычным ẖç или j присоединяют к себе мягкорядные варианты аффиксов независимо от рядности корневого вокализма, напр., ʃȧjɪm.

Следует отметить, однако, что предположение о смене исходной рядности гласного звука корня как детерминированной качеством препозитивного согласного входит в противоречие с положением о приоритете гласных в регламентации фонетического облика тюркской словоформы. И тем не менее указанные выше особенности комбинаторного влияния среднеязычных согласных на огласовку словоформы имеют систематический характер и в ряде случаев ведут к нарушению гармонии гласных: ẖçæ:lь, ẖçæ:ʃъm, ʃȧjɪm; первые два примера свидетельствуют о сохранении носителями языка генетической памяти об исходно твердорядной фонации корневых основ, а также о "механическом" характере кумандинской гармонии гласных.

Примеры 8–10 (табл. 109) свидетельствуют о том, что древнетюркский мягкорядный *ä дает в языке кумандинцев мягкорядные же рефлексы — переднерядный є 4-й ступени отстояния в Солтонском районе и переднерядный ɪ 2-й ступени отстояния в Красногорском и Турочакском районах.

Приведенные в табл. 110 примеры соответствий по ряду неогубленных гласных ы~и указывают на функционирование в языке кумандинцев пяти рефлексов древнетюркского твердорядного *ï: твердорядного центральнозаднерядного неогубленного ъ̇ (№ 1–3, 5), твердорядного центральнозаднерядного огубленного ȯ (№ 1 в п. Турочак), мягкорядного переднерядного ɪ (№ 6), мягкорядного смешаннорядного ъ (№ 4, а также № 7 в пп. Солтон, Шатобал и Калаш Солтонского р-на; уместно предположить влияние на огласовку основы постпозитивного среднеязычного согласного — tъλ, pъt < *pïjt; смешаннорядный ъ, отождествляемый русскоязычным аудитором с твердорядным ъ̇, четко дифференцируется носителями языка, акцентирующими несовпадение этого гласного как с переднерядным ɪ, так и с центральнозаднерядным ъ̇) и мягкорядного центральнорядного огубленного ӧ (№ 7 в Красногорском и Турочакском районах, а также в п. Сузоп Солтонского района). Таким образом, зафиксированные примеры свидетельствуют о неоднородности ситуации, а также о тенденции к "опереднению" (№ 4, 6, 7) и в отдельных случаях к огублению (№ 1, 7 в п. Турочак) этимологического твердорядного узкого неогубленного *ï.

Таблица 111 дает представление о последовательной реализации огубленных *ö и *ÿ в мягкорядных же центральнорядных рефлексах ö, ӧ; *y — в твердорядных центральнозаднерядных оттенках ȯ; смена сингармонической рядности зафиксирована лишь для исходно твердорядного широкого огубленного *o, реализующегося не только в твердорядном центральнозаднерядном ȯ, но и в мягкорядном переднерядном узком ɣ.

Для изучения соответствий гласных по степени подъема в Вопроснике ДАТЯС заданы 45 словоформ. Приведенные в табл. 112 и 113 материалы позволяют выявить типы корреляций кумандинских неогубленных мягкорядных гласных. Этимологический широкий *ä имеет своим рефлексом в Солтонском районе Алтайского края переднерядный є 4-й ступени отстояния (34 употребления из 39); в Красногорском и Турочакском районах др.-т. *ä реализуется преимущественно (30 примеров из 45) в узком переднерядном гласном ɪ 2-й ступени отстояния (см. также табл. 109, № 8–10). Рефлексом исходного узкого переднерядного *ï в словоформе ӱн 'берлога' является в языке кумандинцев центральнорядный гласный ӧ 2-й ступени отстояния — констатируется не только изменение ряда и подъема относительно древнетюркского варианта, но и огубление гласного. Неогубленный твердорядный широкий *a в языке кумандинцев последовательно реализуется в центральнозаднерядном широком гласном ȧ (табл. 114).

В таблице 115 представлены примеры с этимологическим огубленным мягкорядным *ö, коррелирующим в языке современных кумандинцев с центральнорядными гласными ӧ и ӧ. В Солтонском районе Алтайского края *ö реализуется преимущественно (14 примеров из 19) в широком варианте ӧ 4-й ступени отстояния, в Красногорском и Турочакском районах — в узком гласном ӧ 2-й ступени (15 случаев из 18). Т. о., можно констатировать изменение не только артикуляционного ряда исходного гласного — отодвинутость его назад в пределах мягкого сингармонического ряда, но и сужение раствора рта при продуцировании вокального компонента корневой основы.

Материал, приведенный в табл. 116, свидетельствует о наметившейся тенденции к субстанциональным изменениям исходных огубленных твердорядных гласных в языке кумандинцев: др.-т. широкое *о реализуется в 2-х вариантах — в центральнозаднерядном ɔ̇ 4-й ступени отстояния и центральнозаднерядном o̱ 2-й ступени. Это же явление подтверждается функционированием не вошедших в таблицу словоформ Вопросника с широким ɔ̇ в Солтонском районе и узким o̱ в Красногорском и Турочакском районах, восходящими к др.-т. *о или ō: ɔ̇t — o̱t ‘огонь’, ɔ̇n — o̱n ‘правый’, qɔ̇p — qo̱p ‘много’ и др.

Анализ лингвистических материалов по языку кумандинцев позволяет выявить некоторые фонетически модальные преобразования, происходящие на современном синхронном срезе и отражающие сложные древнейшие этногенетические и лингвистические процессы. Артикуляционно-акустическая база [57, с. 3–91] кумандинцев, характеризующаяся наличием трех фонологически релевантных артикуляционных рядов гласных (передний, центральный и центральнозадний), как правило, не входит в противоречие с исходной сингармонической рядностью словоформ. Тем не менее наличие палатальных сингармонических параллелизмов в ареале функционирования языка кумандинцев свидетельствует о тенденции к опереднению гласных в определенных комбинаторных условиях, отражающей общую направленность эволюции тюркского вокализма [1, с. 22; 17, с. 113; 69, с. 123; 100, с. 60–84]. Обратная закономерность депалатализации гласных реализуется значительно реже (mȧoɣȧ, sȧoɣȧ < мэнгä, сэнгä [103, с. 39]).

Параллельно процессу опереднения гласных в языке кумандинцев констатируется изменение подъема (по В. М. Наделяеву — отстояния), раствора полости рта при продуцировании вокальных фонаций. Аналогичное явление “перелома”, “перебоя” гласных отмечалось в татарском [17, с. 115; 22] и башкирском [29, с. 27; 43, с. 221–229; 84, с. 106–169] языках, где происходит сужение *ä > i, *ö > ү, *о > у и, наоборот, расширение *i > e, *ү > ŏ, *у > о, т. е. переход древнетюркских широких гласных в узкие, а узких — в полуширокие. Перелом гласных отмечается на большей территории распространения языка кумандинцев, не охватывая ареал Солтонского района: в Красногорском и Турочакском районах древнетюркский широкий мягкорядный неогубленный *ä реализуется в узком переднерядном ı,

а исходный широкий мягкорядный огубленный *ö коррелирует с узким центральнорядным ü; в Солтонском районе сохраняется преимущественно древнетюркская огласовка.

Закон “перелома” гласных, являясь типологически общим для ряда тюркских языков Поволжья и Сибири, в южно-сибирских языках — хакасском [41, с. 15; 53] и кумандинском — имеет свою специфику: действие его распространяется лишь на мягкорядный вокализм, в то время как в татарском и башкирском он охватывает и твердорядные гласные. Однако отдельные случаи сужения древнетюркских широких гласных *а, *о > ъ, ȯ (mȧndь ~ mъndъχ; ɔ̇n ~ o̱n, pɔ̇ ~ pȯ, qɔ̇jȧn ~ qȯjȧn) свидетельствуют о тенденции к расширению сферы действия рассматриваемого явления и на твердорядный вокализм.

Следует отметить также наметившуюся тенденцию к огублению узких гласных *i (tь̇nȧn ~ tȯnȧn, pь̇t ~ pȯt), *ı (ün), не всегда этот процесс может быть объяснен причинами комбинаторного свойства.

Непоследовательный характер выявленных фонетических процессов является отражением разнокомпонентности этнического состава локальных групп кумандинцев, обусловившей специфику их артикуляционно-акустических баз.

Глава IV

КОРРЕЛЯЦИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ И КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ ГЛАСНЫХ

Ингерентная длительность гласных (ИДГ), коррелируя с качеством реализаций гласных фонем, обусловливается их артикуляторными настройками. Для корректного решения сложных вопросов фонематического статуса количественных характеристик гласных в языках, определения долготно-фонематических зон в вокалических системах, выявления возможностей позиционно-комбинаторного варьирования квантитета гласных в пределах этих зон необходимо учитывать соотношение параметров их собственных длительностей.

Артикуляторные характеристики гласных

Анализ артикуляторных характеристик кумандинских гласных в соотнесении со значениями средних относительных длительностей (СОД) реализаций кратких гласных фонем в кумандинских моносиллабах типа CVC (с типологически сходным консонантным контекстом функционирования рассматриваемых гласных) позволил выявить некоторые алгоритмы соответствия значений ИДГ настройкам резонаторных полостей речевого аппарата.

Данные, представленные в табл. 117, характеризуют уклад произносительных органов по существенным для кумандинского вокализма фонематическим квалитативным признакам — артикуляторного ряда (максимум превышения языка и нёбный локус), степени отстояния спинки языка от нёба (модуль вектора), дополнительного участия губ (губное отстояние). Поскольку язык кумандинцев — сингармоничный, то в соответствии с закономерностями тюркской палатальной гармонии в пределах вокальной оси кумандинских словоформ монотематических лексем могут сочетаться дистантно гласные лишь одного сингармонического ряда: гласные а, ы, о, у функционируют в языке как твердорядные, а гласные э, и, ӧ, ӱ как мягкорядные.

Показатели максимумов превышения на контуре активности языка и индексы нёбных локусов при образовании отграничивающего сужения в резонаторной полости дают основание для построения цепочки анализируемых гласных, в которой каждый последующий звук — более заднего образования, чем предыдущий:

э, и, ӧ, ы, ӱ, у, о, а (1)

Соотношение модулей векторов вокальных настроек, определяемых по наименьшей прямой от нёбного локуса до максимума превышения на контуре активности языка, позволяет расположить эти же гласные в порядке возрастания степени их открытости:

и, ы, ӱ, у, э, а, о, ӧ (2)

Величины лабиального отстояния свидетельствуют о степени огубленности гласных (по нарастающей степени признака):

ӧ, (а, э), о, (ы), ӱ, (и), у (3)

Таким образом, анализ артикуляторных параметров кумандинских гласных свидетельствует о следующем.

1. В цепочке коррелятивных пар, составленных по признаку палатальности — а — э, ы — и, о — ӧ, у — ӱ —

а) твердорядные гласные всегда являются звуками относительно более заднего образования по сравнению с их мягкорядными соответствиями — см. (1); табл. 117;

б) твердорядные гласные характеризуются большей степенью открытости, чем соответствующие им мягкорядные — см. (2); табл. 117; исключение составляет коррелятивная пара о — ӧ, где, вопреки выявленной закономерности, мягкорядный ӧ несколько более широкий, чем твердорядный о;

в) твердорядные огубленные в большей степени лабиализованы, чем противопоставленные им мягкорядные огубленные члены оппозиции; у твердорядных неогубленных, напротив, губное отстояние больше, чем у соответствующих мягкорядных неогубленных — см. (3); табл. 117;

2. В цепочке коррелятивных пар, образованных по признаку ширины раствора рта (модулю вектора) — а — ы, э — и, о — у, ӧ — у —

а) более открытые члены оппозиции являются гласными более заднего образования относительно противопоставленных им более закрытых вокальных настроек — см. (2) и (1), табл. 117; исключение

составляет пара э — и, где более открытый э является и более передним относительно более закрытого и заднего и;

б) открытые огубленные гласные характеризуются меньшей степенью лабиализации, чем соответствующие закрытые огубленные; у открытых неогубленных губное отстояние также больше, чем у закрытых неогубленных — см. (3); табл. 117;

3. В цепочке коррелятивных пар, составленных по признаку огубленности-неогубленности — а — о, ы — у, э — ö, и — ү —

а) огубленные гласные маркируются также и большей степенью открытости, чем соответствующие неогубленные члены оппозиций — см. (2); табл. 117;

б) огубленные мягкорядные вокальные настройки являются одновременно и более задними по сравнению с неогубленными мягкорядными коррелятами; огубленные твердорядные, наоборот, характеризуются относительно более передними произносительными укладами, чем соответствующие неогубленные твердорядные.



Рис. 22. Совмещенный график артикуляторных параметров гласных (ряд, подъем, огубление)
———— модуль вектора (подъем)
▬▬▬ губное отстояние

Очевидно, что каждая вокальная настройка представляет собой сложный процесс одновременной реализации всех взаимосвязанных и взаимообусловленных артикуляторных закономерностей, выявленных выше (рис. 22). Изменение одного параметра влечет за собой большие или меньшие изменения других характеристик; эти изменения системны.

Корреляция ингерентной длительности гласных с их артикуляторными настройками

Сопоставление средних относительных длительностей (СОД) кумандинских кратких гласных в моносиллабах типа CVC, имеющих типологически близкое консонантное окружение, свидетельствует о следующем.

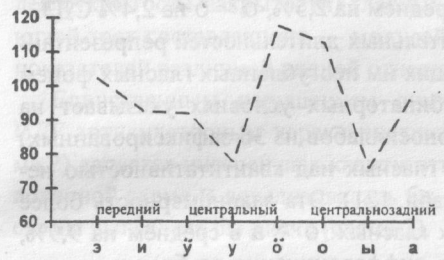


Рис. 23. График ИДГ

1. Гласные характеризуются различной собственной квантитативностью, на что указывают как значения СОД реализаций фонем в конкретных позиционно-комбинаторных условиях, так и усредненные данные по каждой фонеме по всей выборке в целом (табл. 118). Среди кратких гласных самой длительной является широкая мягкорядная огубленная фонема ö, самой короткой — узкая твердорядная неогубленная ы (рис. 23). Обобщенно распределение гласных по их нарастающей квантитативности можно представить в виде следующей цепочки:

ы	у	ӱ	и	а	э	о	ö	
76,2	77,9	91,9	92,6	97,8	102,4	112,6	117,7	(4)

2. Широкие гласные регулярно во всех типах зафиксированных моносиллабов CVC длительнее соответствующих узких коррелятов (табл. 119). Наиболее отчетливо эта закономерность проявляется в подгруппе огубленных гласных: широкий твердорядный огубленный о длительнее своего узкого коррелята у в среднем на 36,5% СДЗ; широкий мягкорядный огубленный репрезентант ö превосходит по квантитету узкий коррелят ӱ на 29,5%, в то время как а > ы на 20,9%, э > и на 19,2% СДЗ.

3. В субсистеме кратких кумандинских гласных отмечена тенденция к доминированию длительности оттенков мягкорядных фонем э, и, ö, ӱ над реализациями соответствующих твердорядных а, ы, о, у (табл. 120): средние относительные длительности мягкорядных гласных превалируют над СОД твердорядных в 20 из 28 подтипов моносиллабов CVC, в которых кумандинские гласные, коррелирующие по признаку рядности, функционируют в сопоставимых позиционно-комбинаторных условиях. С абсолютной регулярностью эта закономерность проводится в подгруппе узких фонем: во всех зафиксированных подтипах рассматриваемых однослогов узкие мягкорядные

длительнее твердорядных — и > ы в среднем на 7,5% СДЗ, ӱ > у на 16,8%. В подгруппе широких гласных выявленная закономерность в ряде случаев нарушается, сохраняя, однако, общий баланс в пользу мягкорядных гласных: э > а в среднем на 2,5%, ӧ > о на 2,4% СДЗ.

4. Сравнение средних относительных длительностей репрезентантов огубленных и соответствующих им неогубленных гласных фонем в идентичных позиционно-комбинаторных условиях указывает на преобладание (в 26 подтипах моносиллабов из 36 зафиксированных) длительности лабиализованных гласных над квантитативностью нелабиализованных коррелятов (табл. 121). Эта закономерность более регулярна в подгруппе широких гласных: о > а в среднем на 9,9%, ӧ > э на 13,9%; в то же время дифференциация огубленных и неогубленных узких гласных в парах ӱ — и, у — ы столь незначительна, что ею, фактически, можно пренебречь.

Итак, обобщая результаты анализа ингерентной длительности кумандинских гласных в типологически тождественных позиционно-комбинаторных условиях, можно констатировать следующее: 1) широкие гласные а, э, о, ӧ регулярно длительнее своих узких коррелятов ы, и, у, ӱ; 2) квантитативность оттенков мягкорядных фонем э, и, ӧ, ӱ превалирует над темпоральностью соответствующих твердорядных гласных а, ы, о, у; 3) реализации огубленных широких фонем о, ӧ характеризуются большей фонической длительностью сравнительно с репрезентантами противопоставленных им неогубленных широких гласных а, э.

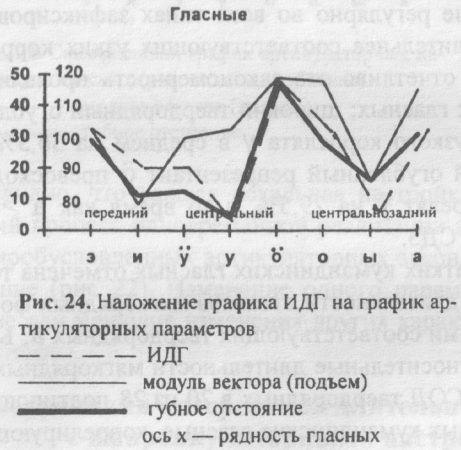


Рис. 24. Наложение графика ИДГ на график артикуляторных параметров

Выявленная выше (4) для кратких гласных последовательность распределения ингерентных длительностей есть результат одновременной реализации всех трех закономерностей, что с достаточной

очевидностью иллюстрируется наложением графика ИДГ на совмещенный график артикуляторных параметров гласных (рис. 24): кривая ИДГ не повторяет рисунка кривой модулей векторов (показателей открытости–закрытости) гласных, а является как бы результирующей трех составляющих — модулей векторов, губного отстояния и показателей различной рядной отнесенности гласных.

Единственным нарушением симметрии системы соответствий ИДГ артикуляторным характеристикам кумандинских гласных (схема 2) является ингерентная квантитативность гласного и: в идеально логичной схеме и локализовалась бы после у перед ы и правая ветвь схемы выглядела бы иначе (схема 3).

Схема 2

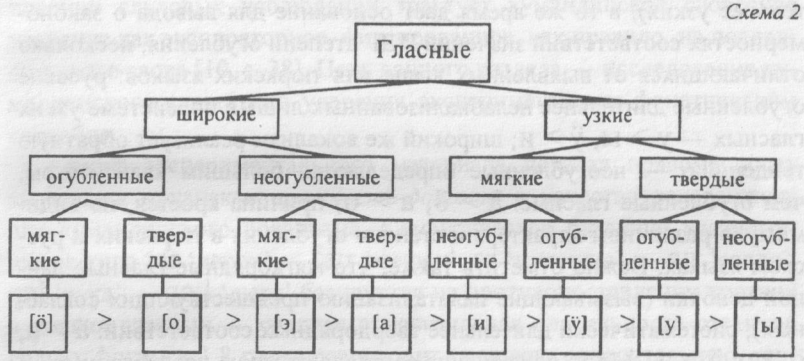


Схема 3

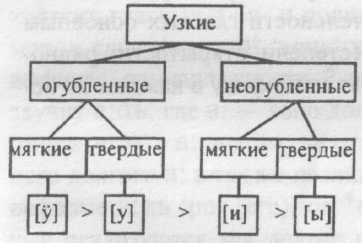
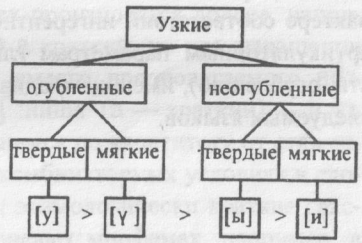


Схема 4



Полученные результаты подтверждаются экспериментальными данными по ряду других сибирских тюркских языков — алтайскому (онгудайскому), чалканскому, тубинскому, теленгитскому, телеутскому, шорскому, хакасскому, якутскому. Как правило, ингерентная длительность широких кратких гласных подчиняется закономерно-

стям, отмеченным выше для кумандинского, узкий же вокализм стройность системы нарушает, как, например, в якутском [36, с. 139–143] (схема 4), хакасско-качинском [49, с. 25–33] языках.

Характерно, что и в русском языке длительность широких гласных также строго закономерна: о > е > а; узкие же гласные логику распределения ИДГ нарушают: у > ы > и [39, с. 107]. Следует отметить, что новейшие экспериментальные материалы [112, с. 367] дают иное представление о квантитете русских гласных: цепочка звуков и, ы, у, ÿ, о, э, ӭ, ӧ, а, ӓ (в порядке нарастающей ИДГ), подтверждая наличие корреляции собственной длительности гласных со степенью открытости артикуляторных настроек (все широкие гласные длительнее узких), в то же время дает основание для вывода о закономерностях соответствий значений ИДГ степени огубления, несколько отличающихся от выявленных выше для тюркских языков: русские огубленные длительнее нелабиализованных лишь в подсистеме узких гласных — у > ы, ÿ > и; широкий же вокализм реализует обратную тенденцию — неогубленные определяются бóльшим квантитетом, чем огубленные гласные: ӓ > ӧ, а > о; причина кроется, по-видимому, в различном характере и степени огубления в тюркских и русском языках. Важно отметить также, что мягкорядные гласные данной цепочки (вызывающие палатализацию предшествующих согласных), систематически длительнее твердорядных соответствий: ӓ > а, ӧ > о, ӭ > э, ÿ > у; исключение составляют узкие неогубленные — ы > и.

Итак, проведенный анализ свидетельствует об универсальном характере соответствий ингерентной длительности гласных основным артикуляторным параметрам гласных (степени открытости, рядности, огублению), имеющем, однако, свою специфику в каждом из исследуемых языков.

Глава V

КУМАНДИНСКИЙ ВОКАЛИЗМ И СЛОВЕСНОЕ УДАРЕНИЕ

Под словесным ударением понимается выделение какого-либо из слогов слова, осуществляемое при помощи интенсивности, длительности или высоты основного тона [37, с. 262]. Н. А. Баскаков на основании слуховых наблюдений трактует кумандинское словесное ударение как экспираторное, фиксированное, как правило, на последнем слоге слова [10, с. 38]. Цель данного раздела — исследование кумандинского словесного ударения экспериментально-фонетическим способом.

Анализ экспериментального материала показал правомерность выделения признаков *краткость-долгота* в качестве релевантных для кумандинского вокализма. Семантическое различие квазиомонимов типа tar ‘порох’ — ta:r ‘мешок’, ɛr ‘мужчина’ — ɛ:r ‘седло’, qɔl ‘рука’ — qɔ:l ‘дыра’ базируется на противопоставлении кратких и долгих гласных — средняя относительная длительность оттенков долгих фонем в 1,8 раза превосходит среднюю относительную длительность оттенков кратких фонем.

Но наряду с этим часто в речи кумандинцев вместо ожидаемых кратких гласных в би- и полисиллабах произносятся долгие, например, в словоформе at ‘конь’ гласный а краткий, но при наращении аффикса принадлежности 3-го лица вместо предполагаемого adъ звучит a:dъ, где a: — явно долгий; aʃ ‘пища’ (а — краткий) — a:ʒъ ‘пища (его)’ с a: долгим, не отличающимся по квантитету от стяженного долгого a: в тех же позиционно-комбинаторных условиях в словоформе a:zъ ‘рот (его)’ от *aoŋъzъ; этимологически краткие гласные реализуются как долгие и в корневых морфемах, например, в словоформе tɛ:mir ‘железо’, a:lъp или maqa:tъr ‘богатырь’, ɛ:gir ‘собака’.

Кроме того, в финальных открытых слогах краткие и долгие гласные также фактически не различаются, реализуясь в зоне дли-

тельности долгих фонем, что позволяет говорить о чередовании в этой позиции кратких фонем с долгими.

Все это, с одной стороны, наталкивает на мысль, не следует ли искать иное, отличное от долготного основание (тон, фарингализация, тип распределения интенсивности и т. д.) для противопоставления рассматриваемых фонем одинакового качества; с другой стороны, напрашивается предположение о наличии в языке кумандинцев двух типов ударения — главного на последнем слоге словоформы и второстепенного, облигаторно долготного ударения, локализующегося, как правило, на начальном слоге.

На первом этапе исследования, при анализе длительности гласных в бисиллабах, было выдвинуто предположение о том, что проявление в пределах кумандинских двуслоговых слов двух противоположных тенденций — результат наложения на угро-самодийскую субстратную [2, с. 53–58; 27, с. 129–130; 72, с. 63–68, 188, 190–191, 194; 105, с. 124–125] акцентную систему с преимущественным распределением ударения на 1-м слоге [75, с. 37; 106, p. 80–87] тюркской суперстратной системы с локализацией ударения на последнем слоге [79, с. 177]. В этом случае удлинение гласного финального слога — реализация тюркского ударения, увеличение же квантитета гласного 1-го слога в бисиллабах типа a:dъ ‘конь (его)’, ɛ:gir ‘собака’ — рефлекс самодийского ударения на 1-м слоге, поддерживаемого причинами антропофонического характера: при прочих равных условиях широкие гласные имеют большую длительность, чем их узкие корреляты [56, с. 296]. Однако расширение объема выборки — включение в программу исследования значительного количества полисиллабов — показало, что в определенных условиях удлиняться могут гласные не только первых слогов. Это наблюдение опровергло версию о локализации кумандинского словесного ударения на 1-м слоге как о реликте субстратной угро-самодийской акцентуационной системы.

Как уже отмечалось выше, в квазиомонимах-моносиллабах сопоставляемые гласные одинакового качества четко различаются по квантитативному признаку как краткие и долгие. В рассматриваемых моносиллабах сопоставляемые гласные являются ударными и, следовательно, их долготная дифференциация не обусловлена акцентуационно. Темпоральный признак является стабильным, инвариантным, не зависящим от позиционно-комбинаторных условий сегментного

уровня, а также от суперсегментных явлений, что послужило основанием для трактовки длительности в качестве конститутивно-дифференциального признака, структурирующего подсистему кумандинского вокализма.

Но использование фонетической системой языка длительности в качестве фонематического признака гласных делает невозможным использование квантитативности в качестве основного репрезентанта словесного ударения. Как отмечает Л. Р. Зиндер, “...безусловно, исключена всякая возможность существования одного лишь количественного ударения в языках, в которых длительность является фонематическим признаком, где различаются краткие и долгие фонемы” [38, с. 263], хотя, добавляет автор, и в таких языках временной компонент может играть в ударении хотя бы вспомогательную роль. Следовательно, длительность не может быть основным, а лишь сопутствующим компонентом кумандинского словесного ударения.

Функционирование же в словоформах типа tɛ:mir, a:dъ долгих гласных следует рассматривать как проявление общей для ряда тюркских языков [19, с. 81–98; 34, с. 22–23; 70, с. 37–38; 77, с. 42–58; 90, с. 12–13; 97, с. 9–10] тенденции к существенному удлинению широкого гласного в открытом слоге перед слогом с узким гласным. При этом средняя относительная длительность (СОД) широких позиционно долгих гласных в рассматриваемых структурах составляет от 125,9 до 160,4% средней длительности гласного (СДГ), а СОД широких стяженных (или исконных) долгих гласных в идентичных позиционно-комбинаторных условиях составляет от 130,1 до 166,3% СДГ, т. е. зоны длительности практически совпадают (см. табл. 98).

В соответствии с системным подходом к трактовке языковых явлений [67, с. 26–27; 83, с. 14] следует квалифицировать и те, и другие реализации с идентичными качественно-количественными характеристиками как оттенки долгих фонем и, следовательно, констатировать в данной позиции чередование кратких фонем с долгими: tar ‘порох’ — ta:rъm ‘порох (мой)’, sat ‘продавать’ — sa:dъp ‘продав’.

Таким образом, долготное выделение в определенных позиционно-комбинаторных условиях гласного одного (или нескольких) слогов носит фонематический характер, что опровергает предположение о наличии в языке кумандинцев второстепенного долготного ударения на первом слоге (или на одном из первых слогов).

Экспериментально-фонетический анализ *интенсивности* кумандинских гласных как коррелята словесного ударения показал, что кумандинские гласные имеют неодинаковое распределение интенсивности — есть гласные с ровной интенсивностью или с плавным усилением; усиление интенсивности может быть в начале, в середине или в конце гласного.

1-й тип — гласные с равномерным распределением интенсивности или с плавным усилением — это изолированно произнесенные гласные или словоформы, выраженные одним гласным (крайне редко встречающиеся).

2-й тип — гласные с усилением интенсивности в начале. Такое распределение интенсивности могут иметь узкие и широкие краткие и долгие гласные в призакрыто-открытых слогах типа CV. Первый участок гласного в таких структурах, характеризующийся всплеском интенсивности, является переходным от согласного к гласному, второй — с ровной интенсивностью — стационарный участок гласного.

3-й тип — гласные с усилением интенсивности в конце. Гласные с таким распределением интенсивности могут быть любого качества, краткими и долгими, и реализуются они в приоткрыто-закрытых слогах типа VC. Первый участок гласного в таких слогах — стационарный, второй, характеризующийся резким подъемом и столь же резким спадом интенсивности, является переходным от гласного к согласному.

4-й тип — гласные с усилением интенсивности в начале и в конце — функционируют в призакрыто-закрытых слогах типа CVC. 1-й и 3-й участки гласного являются переходными, средний участок гласного с равномерным распределением интенсивности — стационарный.

Во всех типах слогов подъем и спад интенсивности на переходных участках гласных выражен максимально контрастно в пре- или постпозиции к шумным согласным, реализующимся в глухих оттенках, и слабо выражен или — факультативно — вообще не выражен в пре- и постпозиции к малошумным согласным и к шумным согласным, выступающим в звонких оттенках.

Перепады интенсивности достаточно резко выражены в пределах фонации кратких гласных; в долгих гласных эти перепады менее контрастны. Чем быстрее темп произнесения словоформ, тем ярче переходные участки, сильнее перепады интенсивности гласных.

В би- и полисиллабах выделяются те же четыре типа распределения интенсивности гласных, что и в моносиллабах; они зависят от слоговой структуры словоформы, от качества пре- и постпозитивных согласных и от темпа речи.

Аналогичное исследование интенсивности гласных было проведено ранее на материале пакулихинского говора кетского языка Б. Б. Феером [89, с. 63–73], который делит гласные в зависимости от способа протекания интенсивности на однофазовые, двухфазовые и трехфазовые. При этом тип распределения интенсивности в пакулихинском говоре имеет независимый характер и, следовательно, является фонематическим признаком, структурирующим подсистему пакулихинских гласных.

В кумандинском же вокализме фактически те же типы гласных по интенсивности обусловлены в своих проявлениях позиционно-комбинаторными условиями и, следовательно, имеют иную, отличную от пакулихинского говора кетского языка функциональную нагрузку. Тип распределения интенсивности является оттенковым, а не фонематическим признаком. Т. о., одни и те же фонетические реалии получают в рассматриваемых языках различную фонологическую трактовку.

Следующий компонент словесного ударения — *движение основного тона*. В результате анализа пневмоосциллограмм в моносиллабах в пределах вокальных вершин установлено резко восходящее терцово-квартовое движение частоты основного тона (ЧОТ) краткого гласного и резко восходящее терцово-секстовое движение на первой половине фонации долгого гласного с монотонным или с монотонным и падающим продолжением на остальной части звучания гласного.

В словоформах-бисиллабах как с качественно однородной, так и с качественно неоднородной вокальной осью отмечается в целом положительное — восходящее — движение основного тона в среднем на большую терцию б3 (4 полутона) с разбросом от малой секунды м2 (1 полутон) до малой септимы м7 (10 полутонов).

В трисиллабах и полисиллабах также установлено постепенное восходящее движение основного тона с тоновым пиком на гласном конечного слога в среднем на чистую кварту ч4 (5 полутонов).

Постепенное повышение основного тона от начала к концу словоформы факультативно нарушается понижением тона на гласном

одного из медиальных слогов в среднем на малую секунду м2 (–1 полутон).

Анализ экспериментального материала позволил выявить несколько основных мелодических рисунков в кумандинских словоформах — резковосходящий в моносиллабах с кратким гласным и резковосходящий монотонный падающий в моносиллабах с долгим гласным; в би- и полисиллабах — 1) постепенновосходящий; 2) восходящий монотонный резковосходящий и 3) монотонный нисходящий резковосходящий мелодические рисунки.

Обязательным, стабильным для всех типов словоформ является повышение ЧОТ в конце словоформы, что позволяет рассматривать финально-слоговой высотный пик как определяющий компонент кумандинского словесного ударения, факультативно сопровождающийся дополнительными компонентами длительности и интенсивности.

Итак, анализ экспериментально-фонетического материала позволяет трактовать кумандинское словесное ударение как музыкальное, связанное — локализующееся на последнем слоге словоформы, подвижное — всякий раз при наращении аффиксов перемещающееся (за некоторыми исключениями) на последний слог.

Глава VI

ДОМИНАНТНЫЕ АРТИКУЛЯЦИОННО-БАЗОВЫЕ ПРИЗНАКИ КУМАНДИНСКОГО ВОКАЛИЗМА

Итогом экспериментально-фонетического исследования звуковой системы конкретного языка или территориального диалекта на современном синхронном срезе должно быть объективное описание всех органически составляющих ее подсистем — вокализма и консонантизма с их фонематическими структурами, силлабики и звуковой структуры словоформ и морфем, тональности (если она присуща изучаемой системе), акцентуации (словесной, синтагматической, фразовой) и ритмомелодики. При этом предполагается достаточно исчерпывающее раскрытие их сущности и свойств, их связей и взаимообусловленности, их функционирования. И лишь на основе полного описания можно определить обобщающую характеристику артикуляционно-акустической базы (ААБ), проявляющейся в данной звуковой системе и определяющей собой ее индивидуальность.

Понятие артикуляционной базы как набора, совокупности артикуляционных установок, свойственных языку, было введено французским фонетистом Л. Руде [117, s. 37] в 1910 г., хотя сам термин “артикуляционная база” был предложен, по-видимому, Е. Зиверсом [118, s. 21] еще в 1901 г., но под артикуляционной базой понималось положение органов речи во время дыхания, т. е., фактически, нейтральный уклад органов речи. В дальнейшем и отечественные [4; 18, с. 262–263; 20; 38, с. 74–76; 102], и зарубежные [107, s. 29; 108; 109, s. 135; 110, s. 249; 116, s. 84] лингвисты использовали термин “артикуляционная база” в значении, предложенном Л. Руде.

Анализ фактического экспериментального материала, собранного в русле единой методики по языкам и диалектам Сибири и сопредельных регионов, с привлечением опубликованных данных по языкам других регионов позволил В. М. Наделяеву уточнить понятие и развить теорию артикуляционно-акустической базы. По В. М. Наделяеву, каждая ААБ как двустороннее явление представляет собой не механическую сумму (набор), а систему определенных артикуляци-

онных навыков в единстве с их акустическими эффектами [59, с. 6; 61, с. 14–15; 63, с. 5]. Артикуляционно-акустическая база структурируется доминирующими в ней фонетическими признаками, определяющими собой качественно-количественное своеобразие данной системы, слагающейся исторически и проявляющейся в языке, но являющейся непосредственно атрибутом этноса, этнической общности, а не языка. Этническая общность в своем историческом развитии в результате контактирования с другими этносами может последовательно переходить на языки этих этносов, причем это могут быть языки различной типологии. Но если этническая общность остается компактной, то она сохраняет свою ААБ, изменяя при этом принципиально звуковую систему нового, усвоенного этим этносом языка, вследствие чего ААБ является (в совокупности с данными исторических дисциплин) потенциальным источником при реконструкции этногенетических процессов, особенно в условиях относительной изоляции этносов и консервации их языков. Такой подход к трактовке понятия ААБ и к возможности использования данных экспериментальной фонетики в качестве исторического источника, предложенный В. М. Наделяевым, позволил выдвинуть и обосновать ряд гипотез этногенетического характера [64, с. 53–63; 65, с. 34].

В соответствии с теорией ААБ, потенциальными вокальными доминантами являются степени длительности гласных, степени напряженности артикуляционных настроек при фонации гласных, их артикуляторная рядность и степень раствора рта, а также такие работы дополнительных активных органов, как огубление, назализация, фарингализация и ларингализация.

По *квантитету* кумандинский вокализм определяется на основании данных пневмоосциллографирования как система, компоненты которой четко противопоставлены по краткости (средняя относительная длительность реализаций составляет 97% средней длительности гласного) и долготе (средний показатель относительной длительности составляет 178% СДГ). Релевантность этой оппозиции подтверждается функционированием в языке большого числа лексем-квазиомонимов типа: тар ‘порох’ — таар ‘мешок’, эр ‘мужчина’ — ээр ‘седло’, кол ‘рука’ — коол ‘дыра’ и т. д. В отдельных говорах в спонтанной речи наблюдается сильная и очень сильная (иногда до 0 звука) количественная редукция узких гласных в первых слогах словоформ, сопровождающаяся оглушением гласного и поствокального звонкого согласного и детерминирующая соответствующую перестройку звукового облика всей словоформы, например: ол кижи ‘тот человек’ — ол кши (в беглом произношении); пневмоосциллограммы фиксируют на участке гласного звука либо довольно краткую синусоиду по линии рта и отсутствие гармонических колебаний по линии горла, что свидетельствует о глухости вокальной редуцированной настройки; либо отсутствие синусоид по линиям рта и горла, соответствуя нулю звука. Однако редукция эта позиционного характера и не является фонематической. Что касается наличия дифтонгов в системе, то для кумандинского вокализма, как и для большинства тюркских языков Сибири, недопустимо сочетание гласных — как моно-, так и бифонемное. Таким образом, кумандинский вокализм характеризуется бинарным противопоставлением по квантитету — V//V̄.

Потенциальная возможность использования в качестве доминантных характеристик артикуляционно-акустической базы *степеней напряженности* гласных не реализуется в языке кумандинцев: вокализму свойственна лишь слабая степень напряженности стенок резонаторных полостей при продуцировании его единиц. Манифестация слабых фонем в сверхслабых оттенках зависит от позиционных условий их функционирования и осуществляется на фоническом уровне.

При определении *вокальной рядности* как параметра ААБ исходим из предложенной В. М. Наделяевым векторной классификации гласных с выделением пяти основных артикуляционных рядов [59, с. 6; 62, с. 123–135]. Результаты анализа статических рентгенограмм кумандинских вокальных настроек свидетельствуют о релевантности для кумандинского вокализма трех типов артикуляции: переднерядной, центральнорядной и центральнозаднерядной. В *переднерядных* кумандинских настройках надгортанные резонаторные полости разграничиваются сближением средней части спинки языка *с* с передней частью твердого неба (основная настройка, напр., звука «ɛ:» в словоформе ээ ‘хозяин’), либо с серединой твердого неба (слабоотодвинутая настройка, напр., финального звука и «ı» в словоформе тьикти ‘сшил’), либо со второй половиной твердого неба (сильноотодвинутая настройка, напр., звука «æ:» в слововорме төө ‘верблюд’), хотя в последнем случае точнее было бы квалифицировать артикуляцию как переднерядную с выраженной тенденцией к сме-

шанной рядности «ɐ̟~ɒ̟», при которой вся спинка языка равномерно направлена к контуру небного свода от гребня альвеол до половины передней части мягкого неба включительно. *Центральный* ряд гласных, образуемый сближением средней части спинки языка *c* с пограничным участком твердого и мягкого неба, представлен гласными у (напр., несколько выдвинутый вперед у «ʊ̈ː» в словоформе куу ‘лебедь’) и сильновыдвинутым вперед ӳ «ʊ̈» (напр., в словоформе кӳндӳлӳ ‘почтенный, уважаемый’). *Центральнозадний* ряд, артикулируемый направленностью межуточной части спинки языка *d* к мягкому небу, зафиксирован в основных реализациях гласного а «ɑ̈ː» (напр., в словоформе паа ‘цена’) с ярко выраженной тенденцией к смешанной рядности «ɑ̈~ɒ̟», в слабовыдвинутых манифестациях о «ɔ̈» (напр., в словоформе по ‘этот’) и в предельновыдвинутых оттенках ы «ɨ̞» (напр., в словоформе ады ‘лошадь (его)’).

Следует отметить,что отодвинутость назад настроек реализаций переднерядной фонемы и [ɪ] наряду с предельной выдвинутостью вперед артикуляций оттенков центральнозаднерядной фонемы ы [ɨ̞] затрудняет, а почти идентичная степень раствора рта при их продуцировании (2-я ступень отстояния) еще более осложняет аудитивную дифференциацию оттенков узких неогубленных гласных фонем ы [ɨ̞] и и [ɪ] вне фонетического контекста.

Степень раствора рта как дифферентор артикуляционно-акустической базы определяется модулем вектора, опущенного из небного локуса к контуру активности, т. е. к максимуму превышения контура спинки языка, образующему разграничивающее сужение в резонаторной полости. Кумандинский вокализм характеризуется четырьмя ступенями раствора рта: 2-й (и [ɪ], ы [ɨ̞]), 3-й (ӳ [ʊ̈]), 4-й (э [ɛ], у [ʊ̈]) и 6-й (а [ɑ̈], о [ɔ̈], ӧ [ɐ̟]). Следует отметить достаточно четкое противопоставление гласных по ряду в подсистеме широкого вокализма (э «ɛ$_{7}$» — а «ɑ̈$_{9}$», ӧ «ɐ̟$_{7\,8}$$^{1}/_{2}$» — о «ɔ̈$_{1/5}$ $_{8\,9}$$^{1}/_{2}$»); узкие же гласные как бы сдвинуты к центру и сближены по рядности (и «ɪ$_{7\,8}$» — ы «ɨ̞$^{1}/_{2}$($_{1/2\,8\,9}$)», ӳ «ʊ̈ː$_{1/2\,8\,9}$» — у «ʊ̈ː$_{1/4\,8\,9}$»).

Как потенциальные фонетические индикаторы-доминанты ААБ в области вокализма следует рассматривать и такие работы дополнительных активных органов, как лабиализация, назализация, фарингализация и ларингализация.

Лабиализация предполагает дополнительную активную работу губ, обусловливающую переднее отграничивающее сужение вокального надгортанного резонатора; т. е., практически, если губное отстояние меньше зубного отстояния — это огубленная артикуляция с соответствующим эффектом лабиализованного звука. Лабиализация осуществляется в различных вариациях по различным языковым системам, и их типологическая характеристика является одной из доминант ААБ. При исследовании лабиализации по рентгенограммам и фотограммам учитывается: 1) расстояние между углами губ, 2) длина губной щели, 3) наибольшая высота губной щели, 4) степень выпячивания губ по отношению к нейтральному положению, 5) смещение углов рта по отношению к нейтральному положению.

В зависимости от соотношения высоты и длины губной щели выделяется круглощелевое (слабое, умеренное, сильное) и плоскощелевое (слабое, умеренное, сильное) огубление; по степени выдвинутости губ относительно их локализации в нейтральном положении различают огубление с умеренным и сильным выпячиванием губ [59, с. 33–35].

Кумандинский вокализм представлен восемью огубленными (краткими и долгими) и восемью неогубленными фонемами; лабиализация, несомненно, релевантный признак в данной системе. Экспериментальный материал свидетельствует о наличии умеренно выраженной плоскощелевой лабиализации (при артикулировании узких гласных у [ʊ̈] и ӳ [ʊ̈]) и слабо выраженной плоскощелевой лабиализации (при продуцировании гласных о [ɔ̈] и ӧ [ɐ̟]), стремящейся к делабиализации у реализаций фонемы ӧ [ɐ̟].

Во всех случаях огубление сопровождается достаточно сильно выраженным выпячиванием губ без их напряжения, что соответствует общей слабой мускульной напряженности стенок резонаторных полостей как артикуляционно-базовому признаку. Примечательно, что сильное выпячивание губ при произнесении мягкорядного широкого (самого широкого в серии кумандинских вокальных настроек) гласного ӧ [ɐ̟] компенсирует отсутствие обязательного при лабиализации большего сближения губ сравнительно с зубами — губное отстояние для ӧ [ɐ̟] несколько больше зубного. Тем не менее выпяченные вперед, но не сближенные губы, значительно удлиняя ртоворлоточную резонаторную трубу, создают устойчивый акустический эффект огубления. В целом огубленный вокализм характеризуется как более широкий и более задний относительно неогубленного.

Дополнительная активная работа небной занавески — *назализация*, как правило, обусловлена в языке кумандинцев комбинаторно или исторически. Вместе с тем как характерный признак кумандинской ААБ следует выделить систематическую назализацию финальных гласных в словоформах, свидетельствующую об общей слабой мускульной напряженности стенок речевого аппарата при продуцировании кумандинских гласных.

Фарингализация долгих гласных в словоформах типа аас «ɑ̈ˑs» 'рот', сЫын «sɨ̈ˑn» 'марал', а также инициальная превокальная *ларингальная смычка* в словоформах типа ат «ʔɑ̈t» 'конь', от «ʔɔ̈t» 'огонь' носят факультативный характер и не играют определяющей роли в звуковой системе языка.

Подводя итог анализа экспериментальных данных, можно отметить следующее.

1. Кумандинская артикуляционно-акустическая база в области вокализма определяется как слабая по степени мускульной напряженности речевого аппарата.

2. Доминирующим контуром активности при продуцировании вокальных настроек является локальный пологий контур той или иной части спинки языка, стремящийся, тем не менее, в отдельных артикуляциях к локальному относительно крутому (напр., при произнесении узких И [ɪ], ы [ɨ̈]) либо чаще к глобальному контуру активности, соответствующему всему контуру спинки языка, как, например, при продуцировании звуков а [ɑ̈~ɒ̟], э [ɛ(~ɜ)], о [ɔ̈(~ɒ̟)], ӧ [ɐ~ɒ̟]. Таким образом, контур активности носит нечетко выраженный локальный характер, переходный к глобальному, что также подтверждает вывод о слабости мускульной напряженности как артикуляционно-базовом признаке.

3. При образовании сужения в резонаторной щели максимально активно работающей является межуточная часть спинки языка, направленная, чаще всего, к пограничной зоне твердого и мягкого неба, в соответствии с чем наиболее продуктивной является центрально-задняя слабовыдвинутая вперед артикуляция.

4. На фоне экспериментальных данных по другим языкам Сибири — как тюркским, так и языкам, типологически сходным с ними, — обращает на себя внимание относительно большая степень раствора рта и отстояния контура активности от небного локуса — причем не только при фонации широких, но и узких гласных — бо́льшие моду-

ли векторов отмечены лишь для языка бачатских телеутов [21, с. 59–68; 26, с. 96–132; 45, с. 53–56; 46, с. 32–38; 47, с. 48–52; 51, с. 46–67; 52, с. 60–82; 55, с. 121–127; 88, с. 79–96; 95, с. 162–167; 96, с. 29–35].

5. Открытость артикуляций и слабая выраженность контура активности с тенденцией к переходу локального контура в глобальный детерминирует типовую переходность артикуляции — переднерядной или центральнозаднерядной — к смешаннорядной, что также определяет своеобразие кумандинской ААБ.

6. Квантитативность — релевантный признак кумандинского вокализма. Наряду с незавершившимся еще процессом образования *стяженной* долготы в определенных фонических условиях происходит *фонологизация позиционной* долготы гласных.

7. Спецификой корреляции артикуляторной и сингармонической рядности гласных в языке кумандинцев является функционирование переднерядных и центральнорядных гласных как *мягкорядных* и центральнозаднерядных гласных как *твердорядных*; исключение составляет центральнорядный огубленный у [ʊ̈], относящийся к твердому сингармоническому ряду и отличающийся от центральнорядного огубленного ӱ [ö], оформляющего звуковые оболочки мягкорядных лексем, меньшей выдвинутостью вперед и большей степенью раствора рта. С функциональной точки зрения мягкорядный вокализм делится на две подсистемы: переднерядные и непереднерядные гласные. Единицы этих субсистем имеют различные аккомодационные и комбинаторные характеристики: субстанционально переднерядный гласный детерминирует сильную (сходную с русской) палатализацию препозитивного консонанта словоформы, мягкорядные гласные непередних артикуляционных рядов не имеют столь сильного аккомодирующего воздействия на согласные: кӧс 'глаз' «k'ɐs' — k'ɐz'ɪ – k'ɐz'ɪmnɛ̈ŋ», но кӱс 'осень' «kös' — köz'ɪ — köz'ɪmnɛ̈ŋ», тил 'язык' «tɨ̈l' — tɨ̈l'ɪ», ээрин 'губа' «ɛ:r'ɪn — ɛ:r'ɪnɛ̈m». В многослоговых мягкорядных словоформах ассимиляции гласных двух выявленных функциональных рядов не происходит, в пределах словоформы сочетаются дистантно как гласные переднего артикуляционного ряда, так и непереднерядные гласные, поэтому аккомодационные процессы реализуются в пределах *слога,* а не слова, т. е. сингармонизм фактически *ступенчатый*. В языке кумандинцев констатируется тенденция к унификации сингармонических вариантов аффиксов и к реализации их в нейтральнорядных — как правило, в цен-

тральнорядных либо в смешаннорядных репрезентантах, причем не только в мягкорядных с сингармонической точки зрения, но и в твердорядных словоформах: чер «ɦ̯çɛr» ‘земля’ — «ɦ̯çɛr’nr̈ŋ»; кол «qɔl» ‘рука’ — «qɔlnr̈ŋ».

Можно высказать предположение, что в основе рассматриваемых процессов лежит явление *“перебоя”* гласных. Отмеченное впервые для татарского и башкирского языков, оно трактуется как смена подъема гласного, как переход др.-т. *широких в узкие и расширение др.-т. *узких до полуширок. Аналогичный процесс отмечается на большей части территории распространения языка кумандинцев. При этом меняется не только подъем гласных, но и, что значительно существеннее, их артикуляторная рядность. Из сибирских тюркских языков это явление свойственно хакасскому и языку барабинских татар. Изменение артикуляторной рядности гласных повлекло за собой существенную перестройку вокализма: система гласных находится как бы под влиянием центростремительных сил, артикуляторные настройки сдвинуты к центру, в определенной степени происходит нивелировка палатальных характеристик гласных, что, в свою очередь, обусловливает тенденцию к перестройке палатальной гармонии гласных, сингармонической системы языка в целом. Исторически, возможно, переднерядный вокализм обусловливал палатализацию всей консонантной оси словоформы. Но в результате “перебоя”, “перелома” гласных в языке кумандинцев произошло изменение артикуляторного ряда — переднего на центральный либо (факультативно) на смешанный, что, в свою очередь, привело к перелому аккомодационных процессов в рамках мягкорядного сингармонизма — ср.: s’ɛ:g’ɪs’ / s’ɪ:gs̈ < *sekiz ‘восемь’; s’ɛ:β’ɪs’ / s’ɪ:β’ɪs’ / s’ɪ:βs̈ < *semiz ‘жирный, тучный’; t’ɛ:m’ɪr’ / tɜ:β’ɪr’ / t’ɪ:βr̈ / tẗ:βr̈ < *temɪr I, temür I ‘железо’. Наличие в языке кумандинцев подобных сингармонических параллелизмов является отражением разнокомпонентности этнического состава локальных групп кумандинцев, обусловившей специфику их артикуляционно-акустических баз.

8. Функционирование в языке центральнорядных артикуляций, наиболее типичных для современных халха-монголов, являющихся, по гипотезе В. М. Наделяева, древними тюрками по происхождению [63, с. 12–14], по-видимому, подтверждает предположение о наличии в кумандинском этническом образовании древнетюркских компонентов [72, с. 188; 78]. Это наблюдение совпадает с результатами ис-

следования кумандинского консонантизма, систему которого можно рассматривать как результат наложения на угро-самодийскую субстратную систему с бинарным противопоставлением согласных по слабости // сверхслабости тюркской суперстратной системы с тройной оппозицией сильных // слабых // сверхслабых консонантов [80, с. 158]. Вместе с тем типичное для кыпчакско-тюркских языков удлинение широких гласных перед узкими, свидетельствуя об участии в этногенезе кумандинцев тюрков-кыпчаков, указывает на сложное смешанное происхождение куманды-кижи.

9. В обобщенном виде кумандинский вокализм представлен в классификационной схеме основных типов гласных (схема 5) и в виде схемы-дерева (схема 6).

Схема 5

Основные типы гласных в языке кумандинцев

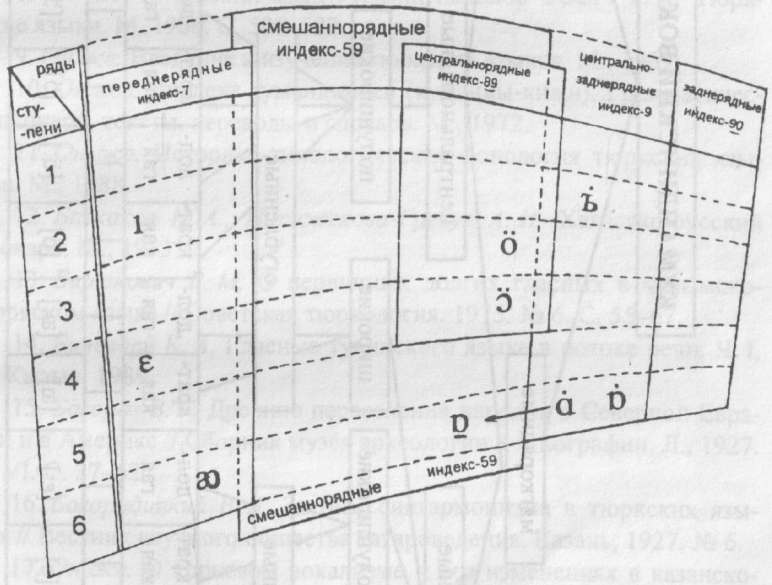
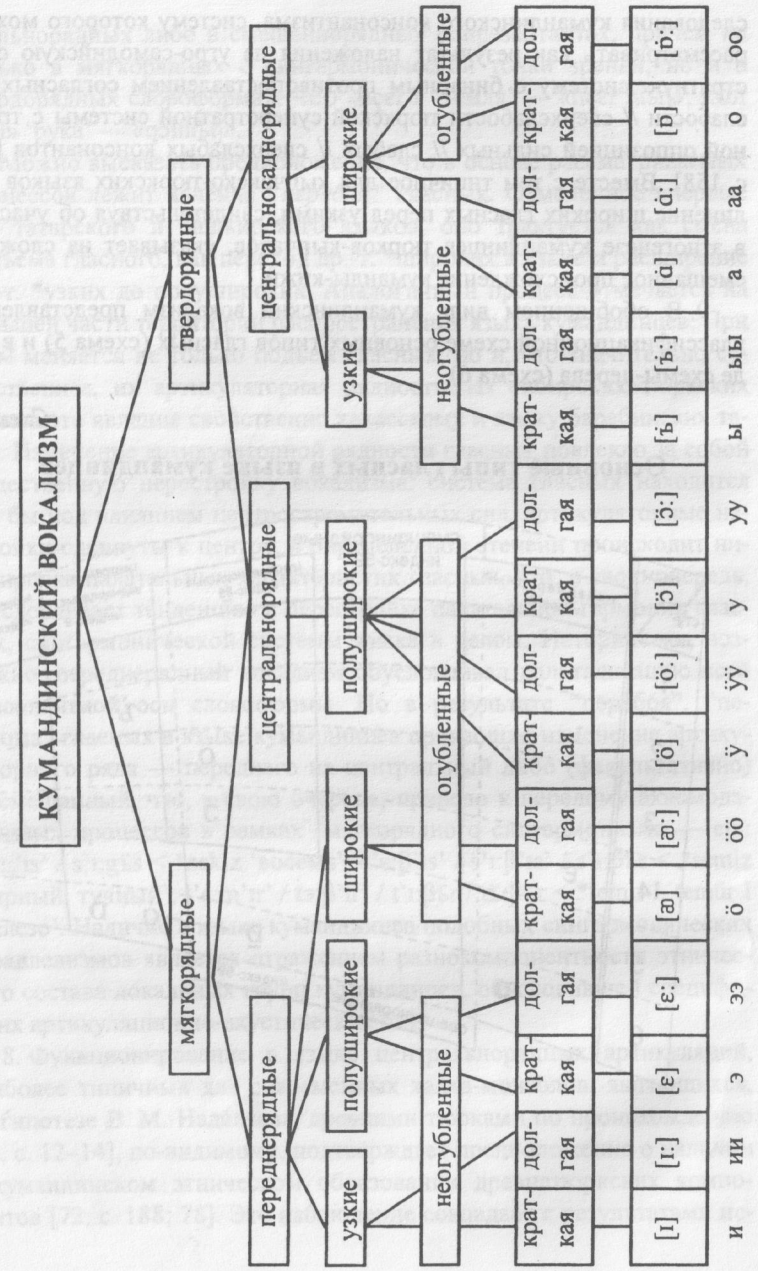


Схема 6



БИБЛИОГРАФИЯ

1. *Абдуллаев Ф. А.* Фонетика хорезмских говоров узбекского языка: Дис. ... д-ра филол. наук / АН УзССР. Ташкент, 1961.

2. *Алексеев В. П.* К происхождению кумандинцев // Зап. Горно-Алтайского НИИИЯЛ. Вып. 6. 1964. С. 53–58.

3. *Аристов Н. А.* Заметки об этническом составе тюркских племен и народностей // Живая старина. СПб., 1896. Т. IV. Вып. III и IV. С. 277–456.

4. *Ахманова О. С.* Словарь лингвистических терминов. М., 1966.

5. *Баскаков Н. А.* Каракалпакский язык. Ч. II: Фонетика и морфология. М., 1952.

6. *Он же.* Алтайский язык (Введение в изучение алтайского и его диалектов). М., 1958.

7. *Он же.* Тюркские языки. М., 1960.

8. *Он же.* Алтайский язык // Языки народов СССР. Т. II: Тюркские языки. М. 1966. С. 506–522.

9. *Он же.* Введение в изучение тюркских языков. М., 1969.

10. *Он же.* Диалект кумандинцев (куманды-кижи). Грамматический очерк, тексты, переводы и словарь. М., 1972.

11. *Он же.* Историко-типологическая фонология тюркских языков. М., 1988.

12. *Баскаков Н. А., Инкижекова-Грекул А. И.* Хакасско-русский словарь. М., 1953.

13. *Бирюкович Р. М.* О первичных долгих гласных в чулымско-тюркском языке // Советская тюркология. 1975. № 6. С. 55–67.

14. *Бичелдей К. А.* Гласные тувинского языка в потоке речи. Ч. I, II. Кызыл, 1989.

15. *Богораз В. Г.* Древние переселения народов в Северной Евразии и в Америке // Сборник музея археологии и этнографии. Л., 1927. Т. VI. С. 37–62.

16. *Богородицкий В. А.* Законы сингармонизма в тюркских языках // Вестник научного общества татароведения. Казань, 1927. № 6.

17. *Он же.* О корневом вокализме и его изменениях в казанско-татарском диалекте // Там же. 1928. № 8.

18. *Большая* советская энциклопедия. Т. 2. М., 1970. С. 262–263.

19. *Боргояков М. И.* Об образовании и развитии некоторых дол гих гласных в хакасском языке // Ученые записки Хакасского НИИ ЯЛИ. Абакан, 1966. Вып. XII. С. 81–98.

20. *Будагов Р. А.* Введение в науку о языке. М., 1958.

21. *Гаврилин Н. В.* Рентгенограммы гласных в бачатско-телеут ском языке // Фонетика сибирских языков. Новосибирск, 1985. С. 59 68.

22. *Гарипов Т. М.* Кыпчакские языки Урало-Поволжья. Опыт син хронической и диахронической характеристики. М., 1979.

23. *Глухий Я. А.* Губные фонемы энецкого языка (диалект бай) п экспериментальным данным // Исследования по фонетике сибирски языков. Новосибирск, 1976.

24. *Грамматика* ногайского языка. Фонетика и морфология. Чер кесск, 1973.

25. *Грамматика* хакасского языка. М., 1975.

26. *Гулимова Г. В.* Настройки гласных полигусовского говор эвенкийского языка // Экспериментальная фонетика сибирских язы ков. Новосибирск, 1982. С. 96–132.

27. *Дебец Г. Ф.* Палеоантропология СССР. М.; Л., 1948.

28. *Джунисбеков А.* Гласные казахского языка. Алма-Ата, 1972.

29. *Дмитриев Н. К.* Грамматика башкирского языка. М.; Л., 1948.

30. *Он же.* Долгие гласные в туркменском языке // Исследовани по сравнительной грамматике тюркских языков. Ч. 1. Фонетика. М. 1955. С. 182–191.

31. *Древнетюркский* словарь. Л., 1969.

32. *Дульзон А. П.* Этнолингвистическая дифференциация тюрко Сибири // Структура и история тюркских языков. М., 1971.

33. *Дыренкова Н. П.* Грамматика ойротского языка. М.; Л., 1940.

34. *Она же.* Грамматика шорского языка. М.;Л., 1941.

35. *Она же.* Грамматика хакасского языка. Фонетика и морфоло гия. Абакан, 1948.

36. *Дьячковский Н. Д.* Звуковой строй якутского языка. Якутск 1971.

37. *Зиндер Л. Р.* Общая фонетика. Л., 1960.

38. *Он же.* Общая фонетика. М., 1979.

39. *Златоустова Л. В.* Длительность гласных и согласных звуко русского языка // Ученые записки Казанского гос. университета Т. 114. Кн. 6. Казань, 1954.

40. *Исхаков Ф. Г.* Гармония гласных в тюркских языках // Исследования по сравнительной грамматике тюркских языков. Ч. 1. Фонетика. М., 1955. С. 122–159.

41. *Он же.* Хакасский язык. Краткий очерк по фонетике. Абакан, 1956.

42. *Исхаков Ф. Г., Пальмбах А. А.* Грамматика тувинского языка. Фонетика и морфология. М., 1961.

43. *Киекбаев Д. Г.* О передвижении гласных в башкирском языке // Ученые записки Башкирского государственного педагогического института. Вып. VIII. Серия филологическая. Уфа, 1956.

44. *Ким А. Р.* Антропологический состав и вопросы происхождения коренного населения северных предгорий Алтая: Дис. ... канд. ист. наук. М., 1986.

45. *Кокорин В. Н.* Артикуляторные настройки гласных твердого ряда в языке чалканцев (по данным статического рентгенографирования) // Информация и языковой знак. Тюмень, 1979. С. 53–56.

46. *Кошеверова Т. М.* Долганские твердорядные долгие гласные по данным рентгенографирования // Звуковой строй сибирских языков. Новосибирск, 1980. С. 32–38.

47. *Она же.* Артикуляционные настройки мягкорядных долгих гласных долганского языка // Экспериментально-фонетические исследования сибирских языков. Новосибирск, 1981. С. 48–52.

48. *Куркина Г. Г.* Относительная частотность гласных в языке казымских ханты // Звуковой строй сибирских языков. Новосибирск, 1980. С. 66–71.

49. *Кыштымова Г. В.* Ингерентная длительность гласных качинского диалекта хакасского языка // Грамматические исследования по тюркским языкам. Новосибирск, 1988. С. 25–23.

50. *Она же.* Корреляция длительности хакасских гласных с качеством вокальной оси // Фонетика и грамматика языков Сибири. Новосибирск, 1988. С. 64–84.

51. *Она же.* Артикуляционные характеристики гласных сагайского диалекта хакасского языка // Звуковые системы сибирских языков. Новосибирск, 1989. С. 46–67.

52. *Она же.* Квалитативные характеристики гласных качинского диалекта хакасского языка по данным рентгенографирования // Фонетические особенности тюркских диалектов Сибири. Новосибирск, 1989. С. 60–82.

53. *Она же.* Состав и системы гласных фонем в сагайском и качинском диалектах хакасского языка (Экспериментально-фонетическое исследование): Дис. ... канд. филол. наук. Алма-Ата, 1991.

54. *Махмудов А.* Словесное ударение в узбекском языке. Ташкент, 1960.

55. *Машталир С. И.* Артикуляторные настройки гласных теленгитского диалекта алтайского языка по данным статического рентгенографирования // Сибирский фонетический сборник. Новосибирск, 1983. С. 121–127.

56. *Мельников Г. П.* Монгольский вокализм как система и алтайская гипотеза // Проблема общности алтайских языков. М., 1971.

57. *Наделяев В. М.* Проект универсальной унифицированной фонетической транскрипции (УУФТ). М.; Л., 1960.

58. *Он же.* Особенности звуковой системы языка тофов // Материалы конференции "Этногенез народов Северной Азии". Новосибирск, 1969. С. 235–236.

59. *Он же.* Артикуляционная классификация гласных // Фонетические исследования по сибирским языкам. Новосибирск, 1980. С. 3–43.

60. *Он же.* Экспериментально-фонетическое рентгенографирование артикуляторных настроек гласных (Методические заметки) / Приложение к статье "Артикуляционная классификация гласных" // Фонетические исследования по сибирским языкам. Новосибирск, 1980. С. 44–91.

61. *Он же.* Теоретическое и практическое значение фонетических исследований по языкам народов Севера // Письменность народов Сибири. История и перспективы. Новосибирск, 1981. С. 14–15.

62. *Он же.* Артикуляционная классификация гласных // Фонетика-83. Материалы к X Международному конгрессу фонетических наук (август 1983 год, Утрехт, Нидерланды). М., 1983. С. 123–135.

63. *Он же.* К типологии артикуляционно-акустических баз (ААБ) // Фонетические структуры в сибирских языках. Новосибирск, 1986. С. 3–15.

64. *Он же.* У истоков тувинского языка // Исследования по тувинской фонологии. Кызыл, 1986. С. 53–63.

65. *Он же.* Циркумбайкальский языковой союз // Исследования по фонетике языков и диалектов Сибири. Новосибирск, 1986. С. 3–4.

66. *Насилов Д. М., Шенцова И. В.* Шор тилинге ӱргенчабыс. Изучаем шорский язык. Кемерово, 1994.

67. *Общее* языкознание. Внутренняя структура языка. М., 1972.

68. *Ойротско*-русский словарь. М., 1947.

69. *Пальмбах А. А.* Особенности тувинского вокализма и отражение их в письменности // Ученые записки Тувинского НИИЯЛИ. Кызыл, 1954.

70. *Покровская Л. П.* Грамматика гагаузского языка. Фонетика и морфология. М., 1964.

71. *Поливанов Е. Д.* Труды по восточному и общему языкознанию. М., 1991.

72. *Потапов Л. П.* Этнический состав и происхождение алтайцев. Л., 1969.

73. *Принципы* описания языков мира. М., 1976.

74. *Радлов В. В.* Этнографический обзор тюркских племен Сибири и Монголии. Иркутск, 1929.

75. *Ромбандеева Е. И.* Мансийский (вогульский) язык. М., 1973.

76. *Русско*-персидский словарь. М., 1959.

77. *Рясянен М.* Материалы по исторической фонетике тюркских языков. М., 1955.

78. *Сатлаев Ф. А.* Кумандинцы (Историко-этнографический очерк XIX — первой четверти XX в.). Горно-Алтайск, 1974.

79. *Севортян Э. В.* Фонетика турецкого литературного языка. М., 1955.

80. *Селютина И. Я.* Кумандинский консонантизм. Экспериментально-фонетическое исследование. Новосибирск, 1983.

81. *Она же.* Общие черты консонантизма в языках некоторых аборигенов Западной Сибири // Язык как исторический источник. Новосибирск, 1983. С. 4–14.

82. *Она же.* Самодийские субстратные черты в консонантизме северных алтайцев // Шестой международный конгресс финно-угроведов. Сыктывкар, 1985.

83. *Солнцев В. М.* Язык как системно-структурное образование. М., 1977.

84. *Сравнительно*-историческая грамматика тюркских языков. Фонетика. М., 1984. С. 106–169.

85. *Сусеков В. А.* О количественной характеристике энецкого вокализма // Происхождение аборигенов Сибири и их Языков. Томск, 1976.

86. *Он же.* Вокализм энецкого языка (экспериментально-фонетическое исследование на материале диалекта бай) // Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Л., 1978.

87. *Тамбовцев Ю. А.* Гласные мансийского языка по данным рентгенографирования // Исследования звуковых систем сибирских языков. Новосибирск, 1980. С. 78–89.

88. *Туркин И. О.* Артикуляционные характеристики юкагирских гласных (тундренный диалект) // Фонетика языков Сибири. Новосибирск, 1984. С. 79–96.

89. *Феер Б. Б.* Интенсивность гласных кетского языка (пакулихинский говор) // Изучение языков Сибири. Новосибирск, 1978. С. 63–73.

90. *Филоненко В. И.* Грамматика балкарского языка. Нальчик, 1940.

91. *Черкасский М. А.* Тюркский вокализм и сингармонизм. М., 1965.

92. *Чиспияков Э. Ф.* Графика и орфография шорского языка. Кемерово, 1992.

93. *Чиспиякова Ф. Г., Шавлова Н. В.* Учебное пособие по фонетике шорского языка. Новокузнецк, 1992.

94. *Чумакаева М. Ч.* Согласные алтайского языка (на основе экспериментально-фонетических исследований). Горно-Алтайск, 1978.

95. *Она же.* Реализация алтайской долгой фонемы [а:] // Алтайский язык на современном этапе его развития. Горно-Алтайск, 1984. С. 162–167.

96. *Она же.* Артикуляторные настройки мягкорядных гласных алтайского языка (по данным рентгенографирования) // Вопросы алтайского языкознания. Горно-Алтайск, 1988. С. 29–35.

97. *Шавлова Н. В.* Словесное ударение в нижнемрасском говоре шорского языка: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Алма-Ата, 1983.

98. *Она же.* Длительность гласного основы в шорских дисиллабах // Фонетика языков Сибири и сопредельных регионов. Новосибирск, 1986. С. 32–33.

99. *Шеворошкин В. В.* Звуковые цепи в языках мира. М., 1969.

100. *Широбокова Н. Н.* Соответствия гласных твердого и мягкого ряда (по данным ДАТЯ. Сибирь) // История и диалектология языков Сибири. Новосибирск, 1979. С. 60–84.

101. *Шорско*-русский словарь. Новокузнецк, 1992.

102. *Щерба Л. В.* Фонетика французского языка. Л.; М., 1937.

103. *Щербак А. М.* Сравнительная фонетика тюркских языков. Л., 1970.

104. *Этимологический* словарь тюркских языков / Сост. Э. В. Севортян. М., 1974 (Общетюркские и межтюркские основы на букву "Б"), 1980 (Общетюркские и межтюркские основы на буквы "В", "Г" и "Д").

105. *Ярхо А. И.* Алтае-саянские тюрки. Абакан, 1947.

106. *Baičura U. A.* Few Remarks about Accentuation in Some Fenno-Ugric Languages // Ural-Altaische Jahrbücher. Bd. 45. 1973. P. 80–87.

107. *Brandenstein W.* Einführung in die Phonetik und Phonologie. — Wien, 1950.

108. *Brosch O.* Slavische Phonetik. Heidelberg, 1911.

109. *Dieth E.* Vademekum der Phonetik. Bern, 1950.

110. *Häusler F.* Die russische Artikulationsbasis. Halle; Wittenberg, 1961.

111. *Jespersen O.* Lehrbuch der Phonenik. Leipzig; Berlin, 1926.

112. *Kuznetsov V. B., Ott A., Ventsov A. V.* Inherent vowel duration in Russian: produktion and perception data // Proceedings XIth ICPhS. V. 5. Tallinn, 1987.

113. *Lagercrantz E.* Strukturtypen und Gestaltwechael in Lappischen. MSFOu. 1927. LVII. 13–14. Цит. по: *Керт Г. М.* Саамский язык. Л., 1971. С. 112.

114. *Radloff W.* Phonetik der nördlichen Türksprachen. Leipzig, 1882.

115. *Radloff W.* Aus Sibirien. Lose Blätter aus dem Tagebuche eines reisenden Linguisten. Bd. I–II. Leipzig, Weigel.

116. *Richter E.* Lautbildungskunde, Einführung in die Phonetik. Leipzig; Berlin, 1922.

117. *Roudet L.* Elements de Phonetique generale. Paris, 1910.

118. *Sievers E.* Grundzüge der Phonetik zur Einführung in das Studium der Lautlehre der indogermanischen Sprachen. Leipzig, 1901.

85. *Сусеков В. А.* О количественной характеристике энецкого вокализма // Происхождение аборигенов Сибири и их Языков. Томск, 1976.

86. *Он же.* Вокализм энецкого языка (экспериментально-фонетическое исследование на материале диалекта бай) // Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Л., 1978.

87. *Тамбовцев Ю. А.* Гласные мансийского языка по данным рентгенографирования // Исследования звуковых систем сибирских языков. Новосибирск, 1980. С. 78–89.

88. *Туркин И. О.* Артикуляционные характеристики юкагирских гласных (тундренный диалект) // Фонетика языков Сибири. Новосибирск, 1984. С. 79–96.

89. *Феер Б. Б.* Интенсивность гласных кетского языка (пакулихинский говор) // Изучение языков Сибири. Новосибирск, 1978. С. 63–73.

90. *Филоненко В. И.* Грамматика балкарского языка. Нальчик, 1940.

91. *Черкасский М. А.* Тюркский вокализм и сингармонизм. М., 1965.

92. *Чиспияков Э. Ф.* Графика и орфография шорского языка. Кемерово, 1992.

93. *Чиспиякова Ф. Г., Шавлова Н. В.* Учебное пособие по фонетике шорского языка. Новокузнецк, 1992.

94. *Чумакаева М. Ч.* Согласные алтайского языка (на основе экспериментально-фонетических исследований). Горно-Алтайск, 1978.

95. *Она же.* Реализация алтайской долгой фонемы [а:] // Алтайский язык на современном этапе его развития. Горно-Алтайск, 1984. С. 162–167.

96. *Она же.* Артикуляторные настройки мягкорядных гласных алтайского языка (по данным рентгенографирования) // Вопросы алтайского языкознания. Горно-Алтайск, 1988. С. 29–35.

97. *Шавлова Н. В.* Словесное ударение в нижнемрасском говоре шорского языка: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Алма-Ата, 1983.

98. *Она же.* Длительность гласного основы в шорских дисиллабах // Фонетика языков Сибири и сопредельных регионов. Новосибирск, 1986. С. 32–33.

99. *Шеворошкин В. В.* Звуковые цепи в языках мира. М., 1969.

100. *Широбокова Н. Н.* Соответствия гласных твердого и мягкого ряда (по данным ДАТЯ. Сибирь) // История и диалектология языков Сибири. Новосибирск, 1979. С. 60–84.

101. *Шорско*-русский словарь. Новокузнецк, 1992.

102. *Щерба Л. В.* Фонетика французского языка. Л.; М., 1937.

103. *Щербак А. М.* Сравнительная фонетика тюркских языков. Л., 1970.

104. *Этимологический* словарь тюркских языков / Сост. Э. В. Севортян. М., 1974 (Общетюркские и межтюркские основы на букву "Б"), 1980 (Общетюркские и межтюркские основы на буквы "В", "Г" и "Д").

105. *Ярхо А. И.* Алтае-саянские тюрки. Абакан, 1947.

106. *Baičura U. A.* Few Remarks about Accentuation in Some Fenno-Ugric Languages // Ural-Altaische Jahrbücher. Bd. 45. 1973. P. 80–87.

107. *Brandenstein W.* Einführung in die Phonetik und Phonologie. — Wien, 1950.

108. *Brosch O.* Slavische Phonetik. Heidelberg, 1911.

109. *Dieth E.* Vademekum der Phonetik. Bern, 1950.

110. *Häusler F.* Die russische Artikulationsbasis. Halle; Wittenberg, 1961.

111. *Jespersen O.* Lehrbuch der Phonenik. Leipzig; Berlin, 1926.

112. *Kuznetsov V. B., Ott A., Ventsov A. V.* Inherent vowel duration in Russian: produktion and perception data // Proceedings XIth ICPhS. V. 5. Tallinn, 1987.

113. *Lagercrantz E.* Strukturtypen und Gestaltwechael in Lappischen. MSFOu. 1927. LVII. 13–14. Цит. по: *Керт Г. М.* Саамский язык. Л., 1971. С. 112.

114. *Radloff W.* Phonetik der nördlichen Türksprachen. Leipzig, 1882.

115. *Radloff W.* Aus Sibirien. Lose Blätter aus dem Tagebuche eines reisenden Linguisten. Bd. I–II. Leipzig, Weigel.

116. *Richter E.* Lautbildungskunde, Einführung in die Phonetik. Leipzig; Berlin, 1922.

117. *Roudet L.* Elements de Phonetique generale. Paris, 1910.

118. *Sievers E.* Grundzüge der Phonetik zur Einführung in das Studium der Lautlehre der indogermanischen Sprachen. Leipzig, 1901.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ААБ — артикуляционно-акустическая база
АДГ — абсолютная длительность гласного
АДЗ — абсолютная длительность звука
АДС — абсолютная длительность согласного
ДАТЯС — Диалектологический атлас тюркских языков Сибири
др.-т. — древнетюркский
ИДГ — ингерентная длительность гласного
КА — контур активности (спинки языка)
МП — максимум превышения (спинки языка)
НЛ — небный локус
НП — наименьшая прямая (от МП до НП)
ОД — относительная длительность
ОДГ — относительная длительность гласного
ОДЗ — относительная длительность звука
ОДС — относительная длительность согласного
ОЧ — относительная частотность
САД — средняя абсолютная длительность
СДГ — средняя длительность гласного
СДЗ — средняя длительность звука
СДС — средняя длительность согласного
СОД — средняя относительная длительность
СОДГ — средняя относительная длительность гласного
СОД V_1 — средняя относительная длительность первого гласного
ЧОТ — частота основного тона

СПИСОК УСЛОВНЫХ ЗНАКОВ

м2 — малая секунда
б3 — большая терция
ч4 — чистая кварта
м7 — малая септима
V — гласный
$\bar{V}$, V: — долгий гласный
$V^{=}$ — широкий гласный
$V_{=}$ — узкий гласный
$V_{ъ}$ — твердорядный гласный
$V_{ь}$ — мягкорядный гласный
V(~$\bar{V}$) — краткий гласный, чередующийся с долгим
V_1 — первый гласный
C — согласный
C_1 — первый согласный
T — шумные смычные согласные
S — шумные щелевые согласные
Č — шумные смычно-щелевые согласные
L — малошумные (сонорные) согласные
N — малошумные носовые согласные
N_c — количество согласных
N_v — количество гласных
~ — знак переходности типовой артикуляторной настройки
[ ] — в квадратные скобки заключается знак фонемы
« » — в двойные угловые скобки заключается знак оттенка фонемы
~, / — знаки чередования фонем
≃ — знак соответствия фонем
// — знак оппозиции фонем
l_{const} — постоянная прямая (на рентгеносхемах)
h_{max} — высота твердого неба
Ср — небный коэффициент

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1

Частотность слоготипов в моносиллабах (по отношению ко всем моносиллабам, %)

VC	CV	CVC	CCV	VCC	CVCC	CCVC	CCVCC
25,1	4,2	60,9	0,7	1,6	5,2	1,6	0,7

Таблица 2

Частотность слоготипов в бисиллабах (по отношению ко всем бисиллабам, %)

V-CV	VC-VC	VC-CV	CV-CV	CV-CVC	CVC-CV	CVC-CVC	VCC-CV	VCC-CVC	CVC-CCV	CVCC-CVC
6,2	6,2	14,8	7,6	10,5	25,7	21,9	2,4	1,9	0,9	1,9

Таблица 3

Частотность слоготипов в трисиллабах (по отношению ко всем трисиллабам, %)

V-CV-CVC	V-CVC-CV	V-CVC-CVC	VC-CV-CV	CV-CVC-CV	CV-CVC-CVC	CV-CV-CVC	CV-CVCC-CV	CV-CVC-CCV	CVC-CV-CVC	CVC-CV-CV	CVC-CVC-CV
6,2	22,0	6,2	3,1	9,4	3,1	6,2	6,2	3,1	18,9	9,4	6,2

Таблица 4

Частотность гласных в абсолютном начале слова V-, VC-
(по отношению ко всем гласным приоткрытого первого слога, %)

a	ъ	ɔ	ʊ	ɛ	ɪ	ø	ɣ	a:	ɔ:	ʊ:	ɛ:	ɣ:
31,3	1,8	14,8	12,1	12,1	5,2	9,6	6,9	0,9	0,9	1,7	1,8	0,9

Таблица 5

Частотность гласных в начале слова CV-, CVC-
(по отношению ко всем гласным прикрытого первого слога, %)

a	ъ	ɔ	ʊ	ɛ	ɪ	ø	ɣ	a:	ɔ:	ʊ:	ɛ:	ɪ:	ø:	ɣ:
29,1	10,6	10,5	9,6	11,9	6,7	6,6	8,0	1,4	1,5	1,3	0,6	0,5	0,8	0,9

Таблица 6

Частотность гласных в абсолютном конце слова -V, -CV
(по отношению ко всем гласным открытого конечного слога, %)

a	ъ	ɔ	ʊ	ɛ	ɪ	ø	ɣ	a:	ʊ:	ɛ:
44,2	17,7	2,9	11,8	8,8	5,8	0,9	3,8	0,9	2,9	0,3

Таблица 7

Частотность гласных в конечном слоге -VC, -CVC
(по отношению ко всем гласным закрытого конечного слога, %)

a	ъ	ɔ	ʊ	ɛ	ɪ	ø	ɣ	a:	ъ:	ɔ:	ʊ:	ɛ:	ɪ:	ø:	ɣ:
22,2	17,8	6,7	7,4	8,2	9,3	7,2	7,2	3,6	0,6	1,7	2,2	1,7	0,9	1,7	1,6

Таблица 8

Частотность гласных вторых слогов трисиллабов
(по отношению ко всем гласным второго слога трисиллабов, %)

a	ъ	ɔ	ʊ	ɛ	ɪ	ø	ɣ	a:	ɔ:	ʊ:	ɛ:	ɪ:	ø:	ɣ:
25,7	20,1	15,7	10,1	9,8	2,1	5,2	5,6	1,1	1,9	0,9	0,3	0,3	0,5	0,7

Таблица 9

Средняя относительная длительность гласных в моносиллабах типа CVC, % к СДЗ

Фонемы		Тип слога														
		TVČ	TVS	TVT	TVL	SVS	SVT	SVL	SVS	ČVČ	ČVT	ČVL	LVS	LVT	LVL	CVC
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
К	[a]	85,0	88,5	96,1	123,4	81,8	83,5	5,6	88,9	91,3	91,4	131,4	–	91,3	114,3	97,9
Р	[ъ]	70,6	79,2	–	86,7	80,9	70,8	80,4	64,2	68,4	73,4	87,0	–	–	–	76,2
А	[ɛ]	84,8	88,8	90,3	126,1	79,0	–	119,0	–	102,2	109,8	118,2	–	78,2	130,2	102,4
Т	[ɪ]	–	85,4	83,6	99,1	–	–	82,3	–	–	84,4	93,2	–	–	120,0	92,6
К	[ɔ]	–	99,7	111,9	139,2	–	100,4	131,8	–	97,0	126,0	133,9	–	–	73,7	112,6
И	[ʊ]	–	77,4	75,6	86,7	81,7	77,6	73,6	–	–	72,7	–	72,6	–	83,5	77,9
Е	[ø]	96,0	103,5	110,0	142,4	103,3	132,0	119,4	–	–	99,6	153,1	–	–	–	117,7
	[ɣ]	83,0	94,6	88,2	98,2	–	88,9	105,0	86,6	–	–	91,7	–	–	90,9	91,9
Д	[a:]	–	–	160,7	197,9	–	152,2	183,2	–	–	–	202,2	161,1	–	149,8	172,4
О	[ɛ:]	–	–	–	189,8	–	166,6	172,7	–	–	178,0	195,9	–	–	192,0	182,5
Л	[ɪ:]	–	146,6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	146,6
Г	[ɔ:]	–	173,0	165,0	199,3	–	173,0	186,7	–	–	169,8	–	–	–	–	177,8
И	[ʊ:]	–	–	147,2	188,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	167,8
Е	[ø:]	158,2	–	–	185,3	–	158,4	187,8	–	–	–	–	–	–	–	172,4
	[ɣ:]	–	–	–	185,3	–	–	–	–	–	–	–	133,6	–	–	159,4

Таблица 10

Средняя относительная длительность гласных в моносиллабах типа VC, % к СДЗ

Гласный		Тип согласного				VC
		T	S	Č	L	
К	[a]	71,0	70,4	–	108,4	83,3
Р	[ъ]	–	–	–	–	–
А	[ɛ]	75,4	79,6	–	113,6	89,5
Т	[ɪ]	–	85,2	72,6	70,6	76,1
К	[ɔ]	87,0	80,5	–	116,8	94,8
И	[ʊ]	67,8	–	–	86,7	77,2
Е	[ø]	91,1	89,4	83,8	119,8	96,0
	[ɣ]	–	81,2	63,9	94,5	79,9
Д	[a:]	–	118,2	–	146,0	132,1
О	[ɛ:]	140,8	112,2	–	163,8	138,9
Л	[ɪ:]	–	–	–	–	–
Г	[ɔ:]	128,8	–	–	158,1	143,4
И	[ʊ:]	–	–	–	–	–
Е	[ø:]	–	–	–	140,1	140,1
	[ɣ:]	–	106,9	–	152,1	129,5

Таблица 11

Средняя относительная длительность гласных в моносиллабах типа CV, % к СДЗ

Тип согласных	Краткие								Долгие						
	[a]	[ъ]	[ɛ]	[ɪ]	[ɔ]	[ʊ]	[ø]	[ɣ]	[a:]	[ɛ:]	[ɪ:]	[ɔ:]	[ʊ:]	[ø:]	[ɣ:]
T	–	–	–	–	–	–	–	–	159,4	158,8	–	161,0	158,6	166,7	158,5
S	–	–	–	109,8	–	–	–	–	146,0	–	–	–	149,8	–	139,4
Č	–	–	–	126,8	–	–	–	–	155,2	–	–	156,1	–	–	–
L	133,6	–	–	131,8	–	–	–	–	161,6	166,4	–	–	–	–	–
В среднем по CV	133,6	–	–	122,8	–	–	–	–	155,6	162,6	–	158,6	154,2	166,7	149,0

Таблица 12

Обобщенная средняя относительная длительность гласных в моносиллабах различного типа, % к СДЗ

Тип слога	Краткие								Долгие						
	[a]	[ъ]	[ɛ]	[ɪ]	[ɔ]	[ʊ]	[ø]	[ɣ]	[a:]	[ɛ:]	[ɪ:]	[ɔ:]	[ʊ:]	[ø:]	[ɣ:]
VC	–	–	89,5	76,1	96,8	77,2	96,0	79,9	132,1	138,9	–	143,4	–	140,1	129,5
CV	133,6	–	–	122,8	–	–	–	–	155,6	162,6	–	158,6	154,2	166,7	149,0
CVC	97,9	76,2	102,4	92,6	112,6	77,9	117,7	91,9	172,4	182,5	146,6	177,8	167,8	172,4	159,4

Таблица 13

Длительность гласных [a] в моносиллабах CVC с различным поствокалом

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

Таблица 14

Длительность гласных [a] в моносиллабах CVC с различным превокалом

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

Таблица 15

Корреляция длительности [a] с качеством поствокала

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

Таблица 16

Корреляция длительности [a] с качеством превокала

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

Таблица 17

Длительность гласных [ъ] в моносиллабах CVC с различным поствокалом

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
TъČ	70,6	67,4–73,9
TъS	79,2	66,0–90,6
TъL	86,7	75,8–117,8
SъT	70,8	64,6–77,1
SъL	80,4	73,1–96,1
SъS	80,9	80,2–81,6
ČъS	64,2	61,3–67,1
ČъČ	68,4	66,5–71,3

Таблица 18

Длительность гласных [ъ] в моносиллабах CVC с различным превокалом

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
SъT	70,8	64,6–77,1
ČъT	73,4	72,5–74,7
ČъS	64,2	61,3–67,1
TъS	79,2	65,0–90,6
SъS	80,9	80,2–81,6
ČъČ	68,4	66,5–71,3
TъČ	70,6	67,4–73,9
SъL	80,4	73,1–96,1

ČъT	73,4	72,5–74,7
ČъL	87,0	64,6–99,6

Таблица 19

Корреляция длительности [ъ] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
CъČ	69,5	65,5–73,9
CъT	72,4	64,6–77,1
CъS	75,8	61,3–90,6
CъL	84,8	64,6–117,8

TъL	86,7	75,8–117,8
ČъL	87,0	64,6–99,6

Таблица 20

Корреляция длительности [ъ] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
ČъC	75,8	61,3–99,6
SъC	78,9	64,6–96,1
TъC	83,6	65,0–117,8

Таблица 21

Длительность гласных [ɛ] в моносиллабах CVC с различным поствокалом

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
TɛČ	84,8	84,7–84,9
TɛS	88,8	81,2–97,2
TɛT	90,3	69,6–101,2
TɛL	126,1	100,4–144,1

Таблица 22

Длительность гласных [ɛ] в моносиллабах CVC с различным превокалом

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
LɛT	78,2	75,6–79,3
TɛT	90,3	69,6–101,2
CɛT	109,8	96,3–118,4
SɛS	79,0	73,8–84,1

SɛS	79,0	73,8–84,1
SɛL	119,0	113,0–125,1
ČɛČ	102,2	102,1–102,4
ČɛT	109,8	96,3–118,4
ČɛL	118,2	106,6–127,2
LɛT	78,2	75,6–79,3
LɛL	130,2	121,2–138,5

Таблица 23

Корреляция длительности [ɛ] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
CɛS	85,5	73,8–97,2
CɛČ	93,5	84,7–102,4
CɛT	96,3	69,6–118,4
CɛL	125,3	106,4–144,1

TɛS	88,8	81,2–97,2
TɛČ	84,8	84,7–84,9
ČɛČ	102,2	102,1–102,4
ČɛL	118,2	106,6–127,2
SɛL	119,0	113,0–125,1
TɛL	126,1	106,4–144,1
LɛL	130,2	121,2–138,5

Таблица 24

Корреляция длительности [ɛ] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
SɛC	99,0	73,8–125,1
TɛC	108,9	69,6–144,1
ČɛC	111,6	96,3–127,2
LɛC	122,8	75,6–138,5

Таблица 25

Длительность гласных [ɪ] в моносиллабах CVC с различным поствокалом

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

Таблица 26

Длительность гласных [ɪ] в моносиллабах CVC с различным превокалом

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

Таблица 27

Корреляция длительности [ɪ] с качеством поствокала

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

Таблица 28

Корреляция длительности [ɪ] с качеством превокала

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

Таблица 29

Длительность гласных [ɔ] в моносиллабах CVC с различным поствокалом

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
TɔS	99,7	82,4–112,8
TɔT	111,9	86,1–133,1
TɔL	139,2	121,4–166,1
SɔT	100,4	97,2–103,7
SɔL	131,8	115,3–150,0
ČɔČ	97,0	76,2–117,8
ČɔT	126,0	95,6–179,1
ČɔL	133,9	107,7–150,8
LɔL	73,7	70,1–76,8

Таблица 30

Длительность гласных [ɔ] в моносиллабах CVC с различным превокалом

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
SɔT	100,4	97,2–103,7
TɔT	111,9	86,1–133,1
ČɔT	126,0	95,6–179,1
TɔS	99,7	82,4–112,8
ČɔČ	97,0	76,2–117,8
LɔL	73,7	70,1–76,8
SɔL	131,8	115,3–150,0
ČɔL	133,9	107,7–150,8
TɔL	139,2	121,4–166,1

Таблица 31

Корреляция длительности [ɔ] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
CɔČ	97,0	76,2–117,8
CɔS	99,7	82,4–112,8
CɔT	113,7	86,1–179,1
CɔL	134,5	70,1–166,1

Таблица 32

Корреляция длительности [ɔ] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
LɔC	73,7	70,1–76,8
ČɔC	123,1	76,2–179,1
SɔC	124,0	97,2–150,0
TɔC	125,4	82,4–166,1

Таблица 33

Длительность гласных [ʊ] в моносиллабах CVC с различным поствокалом

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
TʊT	75,6	65,0–84,1
TʊS	77,4	54,6–85,0
TʊL	86,7	41,2–134,9
SʊL	73,6	55,5–95,9
SʊT	77,6	67,0–86,0
SʊS	81,7	75,5–91,0
ČʊT	72,7	55,6–87,2

Таблица 34

Длительность гласных [ʊ] в моносиллабах CVC с различным превокалом

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
ČʊT	72,7	
TʊT	75,6	65,0–84,1
SʊT	77,6	67,0–86,0
LʊS	72,6	71,0–73,7
TʊS	77,4	54,6–85,0
SʊS	81,7	75,5–91,0
SʊL	73,6	55,5–95,9

LʊS	72,6	71,0–73,7
LʊL	83,5	70,7–102,6

Таблица 35

Корреляция длительности [ʊ] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
CʊT	75,4	55,6–86,0
CʊS	77,3	54,6–91,0
CʊL	83,2	41,2–134,9

Таблица 37

Длительность гласных [ø] в моносиллабах CVC с различным поствокалом

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
TøČ	96,0	82,2–109,9
TøS	103,5	93,4–118,0
TøT	110,0	84,4–122,0

TøL	142,4	130,0–164,6
SøS	103,3	96,9–109,7
SøL	119,4	92,2–142,7
SøT	132,0	124,8–139,2
ČøT	99,6	87,8–108,9
ČøL	153,1	150,0–154,2

Таблица 39

Корреляция длительности [ø] с качеством поствокала

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

LʊL	83,5	70,7–102,6
TʊL	86,7	41,2–134,9

Таблица 36

Корреляция длительности [ʊ] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
ČʊC	72,7	55,6–87,2
SʊC	76,6	55,5–95,9
LʊC	78,8	70,7–102,6
TʊC	82,0	41,2–134,9

Таблица 38

Длительность гласных [ø] в моносиллабах CVC с различным превокалом

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
ČøT	99,6	87,8–108,9
TøT	110,0	84,4–122,0
SøT	132,0	124,8–139,2

SøS	103,3	96,9–109,7
TøS	103,5	93,4–118,0
TøČ	96,0	82,2–109,9
SøL	119,4	92,2–142,7
TøL	142,4	130,0–164,6
ČøL	153,1	150,0–154,2

Таблица 40

Корреляция длительности [ø] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
SøC	118,6	92,2–142,7
TøC	119,2	82,2–164,6
ČøC	126,4	87,8–154,2

Таблица 41

Длительность гласных [ɣ] в моносиллабах CVC с различным поствокалом

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
TɣČ	83,0	73,4–92,3
TɣT	88,2	68,3–112,0
TɣS	94,6	86,4–103,4
TɣL	98,2	85,2–136,3
SɣT	88,9	84,0–93,8
SɣL	105,0	101,1–108,9
ČɣS	86,6	84,6–88,6
ČɣL	91,7	72,5–110,1
LɣL	90,9	81,8–100,0

Таблица 42

Длительность гласных [ɣ] в моносиллабах CVC с различным превокалом

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
TɣT	88,2	68,3–112,0
SɣT	88,9	84,0–93,8
ČɣS	86,6	84,6–88,6
TɣS	94,6	86,4–103,4
TɣČ	83,0	73,4–92,3
LɣL	90,9	81,8–100,0
ČɣL	91,7	72,5–110,1
TɣL	98,2	85,2–136,3
SɣL	105,0	101,1–108,9

Таблица 43

Корреляция длительности [ɣ] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
CɣČ	83,0	73,4–92,3
CɣT	88,3	68,3–112,0
CɣS	92,0	84,6–103,4
CɣL	96,9	72,5–136,3

Таблица 44

Корреляция длительности [ɣ] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
ČɣC	90,0	72,5–110,1
LɣC	90,9	81,8–100,0
TɣC	93,0	68,3–136,3
SɣC	97,0	84,0–108,9

Таблица 45

Длительность гласных [a:] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Ta:T	160,7	155,4–166,0
Ta:L	197,9	181,9–210,0
Sa:T	152,2	141,2–165,6
Sa:L	183,2	172,0–189,0
Ča:L	202,2	200,0–204,5

Таблица 46

Корреляция длительности [a:] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Ca:T	155,0	141,2–166,0
Ca:S	161,1	160,7–161,5
Ca:L	188,2	138,6–210,0

La:S	161,1	160,7–161,5
La:L	149,8	138,6–161,1

Таблица 47

Корреляция длительности [a:] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
La:C	155,5	138,6–161,5
Sa:C	167,7	141,2–189,0
Ta:C	191,7	155,4–210,0
Ča:C	202,2	200,0–204,5

Таблица 48

Длительность гласных [ɛ:] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Tɛ:L	189,8	180,7–200,7
Sɛ:T	166,6	165,3–168,9
Sɛ:L	172,7	169,7–175,7
Čɛ:T	178,0	168,5–187,4
Čɛ:L	195,9	188,9–201,4
Lɛ:L	192,0	190,9–193,2

Таблица 49

Корреляция длительности [ɛ:] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Cɛ:T	174,2	165,3–187,4
Cɛ:L	189,4	169,7–201,4

Таблица 50

Корреляция длительности [ɛ:] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Sɛ:C	170,7	165,3–175,7
Tɛ:C	189,8	180,7–200,7
Čɛ:C	189,9	168,5–201,4
Lɛ:C	192,0	190,9–193,2

Таблица 51

Длительность гласных [ɔ:] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Tɔ:T	165,0	155,4–174,7
Tɔ:S	173,0	170,0–176,0
Tɔ:L	199,3	182,4–215,6
Sɔ:T	173,0	172,9–173,0
Sɔ:L	186,7	177,7–201,5
Čɔ:T	169,8	164,9–174,8

Таблица 52

Корреляция длительности [ɔ:] с качеством поствокала

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

Таблица 53

Корреляция длительности [ɔ:] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Čɔ:C	169,8	164,9–174,8
Sɔ:C	182,1	172,9–201,5
Tɔ:C	190,7	155,4–215,6

Таблица 54

Длительность гласных [ʊ:] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Tʊ:T	147,2	132,9–173,1
Tʊ:L	188,5	174,5–195,7

Таблица 55

Длительность гласных [ø:] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Tø:Č	158,2	150,7–165,7
Tø:L	185,3	176,9–193,6
Sø:T	158,4	155,0–161,9
Sø:L	187,8	181,8–194,9

Таблица 56

Корреляция длительности [ø:] с качеством поствокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Cø:Č	158,2	150,7–165,7
Cø:T	158,4	155,0–161,9
Cø:L	186,7	176,9–194,9

Таблица 57

Корреляция длительности [ø:] с качеством превокала

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Tø:C	174,4	150,7–193,6
Sø:C	178,0	155,0–194,9

Таблица 58

Длительность гласного [ʏ:] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность, % к СДЗ	
	средняя	разброс
Tʏ:L	185,3	159,9–199,1
Lʏ:S	133,6	129,6–137,6

Таблица 59

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

Тип слога	Относительная длительность (ОД), % к СДЗ		Разность СОД долгой [a:] и краткой [a]	Отношение СОД [a:] к СОД [a]	Разность min ОД [a:] и max ОД [a]
	средняя	разброс			
	1	2	3	4	5
TaT	95,1	78,8–139,9			
Ta:T	160,7	155,4–166,0	65,6	1,7	15,5
TaL	123,4	98,3–171,7			
Ta:L	197,9	181,9–210,0	74,5	1,6	10,2
SaT	83,5	70,6–97,2			
Sa:T	152,2	141,2–165,6	68,7	1,8	44,0
ČaL	131,4	114,6–145,1			
Ča:L	202,2	200,0–204,5	70,8	1,5	54,9
LaL	114,3	111,5–121,7			

La:L	149,8	138,6–161,1	35,5	1,3	16,9
В среднем			63,0	1,6	28,3

Таблица 60

Длительность гласных [ɛ́] и [ɛ:] в моносиллабах CVC

Тип слога	Относительная длительность (ОД), % к СДЗ		Разность СОД долгой [ɛ:] и краткой [ɛ]	Отношение СОД [ɛ:] к СОД [ɛ]	Разность min ОД [ɛ:] и max ОД [ɛ]
	средняя	разброс			
	1	2	3	4	5
TɛL	126,1	106,4–144,1			
Tɛ:L	189,8	180,7–200,7	63,7	1,5	36,6
SɛL	119,0	113,0–125,1			
Sɛ:L	172,7	169,7–175,7	53,7	1,4	44,6
ČɛT	109,8	96,3–118,4			
Čɛ:T	178,0	168,5–187,4	68,2	1,6	50,1
ČɛL	118,2	106,6–127,2			
Čɛ:L	195,9	188,9–201,4	77,7	1,7	61,7
LɛL	130,2	121,2–138,5			
Lɛ:L	192,0	190,9–193,2	61,8	1,5	52,4
В среднем			65,0	1,5	49,1

Таблица 61

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

Тип слога	Относительная длительность (ОД), % к СДЗ		Разность СОД долгой [ɪ:] и краткой [ɪ]	Отношение СОД [ɪ:] к СОД [ɪ]	Разность min ОД [ɪ:] и max ОД [ɪ]
	средняя	разброс			
	1	2	3	4	5
TɪS	85,4	72,9–92,7			
Tɪ:S	146,6	142,8–150,4	61,2	1,7	50,1

Таблица 62

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

Тип слога	Относительная длительность (ОД), % к СДЗ		Разность СОД долгой [ɔ:] и краткой [ɔ]	Отношение СОД [ɔ:] к СОД [ɔ]	Разность min ОД [ɔ:] и max ОД [ɔ]
	средняя	разброс			
	1	2	3	4	5
TɔT	111,9	86,1–133,1			
Tɔ:T	165,0	155,4–174,7	53,1	1,5	22,3
TɔS	99,7	82,4–112,8			
Tɔ:S	173,0	170,0–176,0	73,3	1,7	57,2
TɔL	139,2	121,4–166,1			
Tɔ:L	199,3	182,4–215,6	60,1	1,4	16,3
SɔT	100,4	97,2–103,7			
Sɔ:T	169,3	155,4–174,8	68,9	1,7	51,7

SɔL	131,8	115,3–150,0			
Sɔ:L	186,7	177,7–201,5	54,9	1,4	27,7
ĆɔT	126,0	95,6–179,1			
Ćɔ:T	169,8	164,9–174,8	43,8	1,4	14,2
В среднем			59,0	1,5	31,6

Таблица 63

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

Тип слога	Относительная длительность (ОД), % к СДЗ		Разность СОД долгой [ʊ:] и краткой [ʊ]	Отношение СОД [ʊ:] к СОД [ʊ]	Разность min ОД [ʊ:] и max ОД [ʊ]
	средняя	разброс			
	1	2	3	4	5
TʊT	75,6	65,0–84,1			
Tʊ:T	147,2	132,9–173,1	71,6	2,0	48,8
TʊL	86,7	41,2–134,9			
Tʊ:L	188,5	174,5–195,7	101,8	2,2	39,6
В среднем			86,7	2,1	44,2

Таблица 64

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

Тип слога	Относительная длительность (ОД), % к СДЗ		Разность СОД долгой [ø:] и краткой [ø]	Отношение СОД [ø:] к СОД [ø]	Разность min ОД [ø:] и max ОД [ø]
	средняя	разброс			
	1	2	3	4	5
TøĆ	96,0	82,2–109,9			
Tø:Ć	158,2	150,7–165,7	62,2	1,6	40,8
TøL	142,4	130,0–164,6			
Tø:L	185,3	176,9–193,6	42,9	1,3	12,3
SøT	132,0	124,8–139,2			
Sø:T	158,4	155,0–161,9	26,4	1,2	15,8
SøL	119,4	92,2–142,7			
Sø:L	187,8	181,8–194,9	68,4	1,6	39,1
В среднем			50,0	1,4	27,0

Таблица 65

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

Тип слога	Относительная длительность (ОД), % к СДЗ		Разность СОД долгой [ɣ:] и краткой [ɣ]	Отношение СОД [ɣ:] к СОД [ɣ]	Разность min ОД [ɣ:] и max ОД [ɣ]
	средняя	разброс			
	1	2	3	4	5
TɣL	98,2	85,2–136,3			
Tɣ:L	185,3	159,9–199,1	87,1	1,9	23,6

Таблица 66

Количественные характеристики оттенков фонем [а] и [а:] в однослогах типа VC

№ п/п	Словоформа и ее значение	Общая длительность словоформы, мс	Средняя длительность звука в словоформе (СДЗ), мс	Абсолютная длительность		Относительная длительность	
				гласного (АДГ), мс	согласного (АДС), мс	гласного (ОДГ), % к СДЗ	согласного (ОДС), % к СДЗ
1	2	3	4	5	6	7	8
	aT						
1	at ‘конь’	451,8	225,9	141,4	310,4	62,6	137,4
2	at ‘конь’	532,0	266,0	191,1	340,9	71,8	128,2
3	aq ‘белый’	356,1	178,0	146,3	209,8	82,2	117,9
4	aq ‘белый’	433,6	216,8	145,9	287,7	67,3	132,7
В среднем по aT		443,4	221,7	156,2	287,2	71,0	129,0
	aS						
5	as ‘мало’	456,0	228,0	167,2	288,8	73,3	126,7
6	as ‘мало’	562,4	281,2	198,7	363,7	70,7	129,3
7	aʃ ‘пища’	512,2	256,1	167,6	344,6	65,4	134,6
8	aʃ ‘пища’	573,0	286,5	206,5	366,5	72,1	127,9
В среднем по aS		525,9	263,0	185,0	340,9	70,4	129,6
	aL						
9	al ‘возьми’	334,0	167,0	175,2	158,8	104,9	95,1
10	al ‘возьми’	399,0	199,5	246,2	152,8	123,4	76,6
11	aŋ ‘зверь’	292,6	146,3	155,8	136,8	106,5	93,5
12	aŋ ‘зверь’	341,2	170,6	160,0	181,2	93,8	106,2
13	aɳ ‘сеть’	315,4	157,7	159,6	155,8	101,2	98,8

14	aɵ ‘сеть’	391,8	195,9	235,6	156,2	120,3	79,7
В среднем по aL		345,7	172,8	188,7	156,9	108,4	91,6
В среднем по aC		425,1	212,5	178,4	246,7	86,8	113,2
	a:S						
15	a:s ‘рот’	592,8	296,4	368,6	224,2	124,4	75,6
16	a:s ‘рот’	763,8	381,9	428,3	335,5	112,1	87,8
В среднем по a:S		678,3	339,2	398,4	279,8	118,2	81,7
	a:L						
17	a:r ‘тяжелый’	555,9	278,0	425,6	130,3	153,1	46,9
18	a:r ‘тяжелый’	630,8	315,4	467,4	163,4	148,2	51,8
19	a:ŋ ‘его’	503,5	251,8	352,3	151,2	139,9	60,0
20	a:ŋ ‘его’	585,2	292,6	418,0	167,2	142,8	57,1
В среднем по a:L		568,8	284,4	415,8	153,0	146,0	54,0
В среднем по a:C		605,3	302,7	410,0	195,3	136,8	63,2

Таблица 67

Количественные характеристики оттенков фонем [а] и [а:] в однослогах типа CVC

№ п/п	Словоформа и ее значение	Общая длительность словоформы, мс	Средняя длительность звука в словоформе (СДЗ), мс	Абсолютная длительность			Относительная длительность		
				согласного ($АДС_1$), мс	гласного (АДГ), мс	согласного ($АДС_2$), мс	согласного ($ОДС_1$), % к СДЗ	гласного (ОДГ), % к СДЗ	согласного ($ОДС_2$) % к СДЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	TaT								
1	paq ‘карабкаться’	447,3	141,9	129,6	137,6	180,1	86,9	92,3	120,8
2	tap ‘найди’	392,2	130,7	110,2	182,8	99,2	84,3	139,9	75,9
3	tat ‘ржавчина’	482,6	160,9	101,8	139,5	241,3	63,3	86,7	150,0

4	taq ‘привяжи’	471,2	157,1	133,0	142,9	195,3	84,6	91,0	124,3
5	qap ‘мешок’	406,6	135,5	108,3	106,8	191,5	79,9	78,8	141,3
6	qat ‘бумага’	478,8	159,6	117,8	140,6	220,4	73,8	88,1	138,1
7	qat ‘бумага’	497,8	165,9	121,6	148,6	227,6	73,3	89,6	137,2
8	qaq ‘бей’	456,0	152,0	114,0	143,6	198,4	75,0	94,5	130,5
В среднем по TaT		454,1	151,4	117,0	142,8	194,2	77,6	95,1	127,3
	TaS								
9	pas ‘наступай’	513,0	171,0	142,5	148,2	222,3	83,3	86,7	130,0
10	paʃ ‘голова’	543,0	181,0	129,6	148,6	264,8	71,6	82,1	146,3
11	tas ‘лысый’	505,4	168,5	96,9	133,0	275,5	57,5	78,9	163,5
12	taʃ ‘камень’	527,8	175,9	87,4	141,7	298,7	49,7	80,6	169,8
13	taʃ ‘камень’	537,7	179,2	102,6	205,2	229,9	57,2	114,5	128,3
14	qas ‘гусь’	566,2	188,7	127,3	149,3	289,6	67,5	79,1	153,5
15	qaʃ ‘бровь’	524,0	174,7	100,7	171,0	252,3	57,6	97,9	144,4
В среднем по TaS		531,0	177,0	112,4	156,7	261,9	63,5	88,5	148,0
	TaC̆								
16	qaħc̆ ‘беги’	578,4	192,8	148,2	152,0	278,2	76,9	78,8	144,3
17	qaħc̆ ‘беги’	513,0	171,0	94,2	155,8	263,0	55,1	91,1	153,8
В среднем по TaC̆		545,7	181,9	121,2	153,9	270,6	66,0	85,0	149,0
	TaL								
18	par ‘иди’	391,4	130,5	118,6	172,9	99,9	90,9	132,5	76,6
19	par ‘иди’	452,2	150,7	121,6	201,4	129,2	80,7	133,6	85,7
20	paj ‘богатый’	425,6	141,9	125,4	152,0	148,2	88,4	107,1	104,4
21	paɵ ‘веревка’	414,2	138,1	140,6	169,1	104,5	101,8	122,4	75,7
22	tal ‘ива’	433,2	144,4	150,1	159,2	123,9	103,9	110,2	85,8
23	tar ‘порох’	532,0	177,3	117,8	304,4	109,8	66,4	171,7	61,9
24	tar ‘порох’	437,0	145,7	129,2	176,7	131,1	88,7	121,3	90,0

25	taj ‘дядя’	366,7	122,2	87,4	182,0	97,3	71,5	148,9	79,6
26	taŋ ‘заря’	414,2	138,1	123,5	152,0	138,7	89,4	110,1	100,4
27	taŋ ‘заря’	452,2	150,7	120,5	148,2	183,5	80,0	98,3	121,8
28	taoɻ ‘гора’	376,6	125,5	106,4	150,1	120,1	84,8	119,6	95,7
29	qam ‘шаман’	397,9	132,6	133,0	152,0	112,9	100,3	114,6	85,1
30	qan ‘кровь’	452,2	150,7	121,6	193,8	136,8	80,7	128,6	90,8
31	qan ‘кровь’	376,2	125,4	104,5	144,8	126,9	83,3	115,5	101,2
32	qal ‘прыгай’	399,8	133,3	120,5	179,3	100,0	90,4	134,5	75,0
33	qaɾ ‘снег’	421,8	140,6	140,6	147,8	133,4	100,0	105,1	94,9
В среднем по TaL		421,4	140,5	122,6	174,1	124,8	87,6	123,4	89,0
В среднем по TaC		460,1	153,4	119,0	161,6	179,5	78,8	106,8	114,4
Ta:L									
34	pa:r ‘печень’	642,2	214,0	96,5	446,9	98,8	45,1	208,8	46,2
35	pa:r ‘печень’	714,4	238,1	136,8	471,2	106,4	57,4	197,9	44,7
36	ta:n ‘галка’	624,0	208,0	91,2	418,4	114,4	43,8	201,2	55,0
37	ta:n ‘галка’	666,9	222,3	119,7	433,2	114,0	53,8	194,9	51,3
38	ta:r ‘мешок’	581,4	193,8	72,2	407,0	102,2	37,2	210,0	52,7
39	ta:r ‘мешок’	706,8	235,6	110,2	452,2	144,4	46,8	191,9	61,3
40	qa:n ‘хан’	691,2	230,4	110,2	458,7	122,3	47,8	199,1	53,1
41	qa:n ‘хан’	672,6	224,2	99,6	445,7	127,3	44,4	198,8	56,8
42	qa:r ‘жарь’	608,0	202,7	121,6	394,8	91,6	60,0	194,8	45,2
43	qa:r ‘жарь’	617,5	205,8	108,3	374,3	134,9	52,6	181,9	65,5
В среднем по Ta:L		652,5	217,5	106,6	430,2	115,6	48,9	197,9	53,2
Ta:T									
44	qa:t ‘женщина’	748,6	249,5	133,0	387,6	228,0	53,3	155,4	91,4
45	qa:t ‘женщина’	748,6	249,5	152,8	414,2	181,6	61,2	166,0	72,8
В среднем по Ta:T		748,6	249,5	142,9	400,9	204,8	57,2	160,7	82,1

В среднем по Ta:C		668,5	222,8	112,7	425,4	130,5	50,3	191,7	58,0
SaT									
46	sap ‘рукоятка’	557,5	185,8	231,8	146,3	179,4	124,8	78,7	96,6
47	sat ‘продавай’	528,6	176,2	171,0	157,7	199,9	97,0	89,5	113,4
48	sat ‘продавай’	563,2	187,7	159,6	176,7	226,9	85,0	94,1	120,9
49	saq ‘сак’	492,5	164,2	176,7	159,6	156,2	107,6	97,2	95,1
50	saq ‘сак’	563,8	187,9	195,7	166,8	201,3	104,2	88,8	107,1
51	ʃap ‘бей’	611,8	203,9	224,2	144,0	243,6	110,0	70,6	119,5
52	ʃaq ‘сила’	573,4	191,1	224,2	142,1	207,1	117,3	74,4	108,4
53	ʃaq ‘время’	532,0	177,3	178,6	133,0	220,4	100,7	75,0	124,3
В среднем по SaT		552,8	184,3	195,2	153,5	204,4	105,8	83,5	110,7
SaS									
54	sas ‘болото’	545,3	181,8	195,7	134,1	215,5	107,6	73,8	118,5
55	sas ‘болото’	604,2	201,4	193,8	180,9	229,5	96,2	89,8	114,0
В среднем по SaS		574,8	191,6	194,8	157,5	222,5	101,9	81,8	116,2
SaL									
56	san ‘нога’	505,0	168,3	205,2	159,6	140,2	121,9	94,8	83,3
57	san ‘нога’	473,1	157,7	181,6	168,0	123,5	115,2	106,5	78,3
58	sal ‘положи’	407,0	135,7	193,8	148,2	65,0	142,8	109,2	47,9
59	sal ‘положи’	494,0	164,7	186,2	191,9	115,9	113,0	116,5	70,4
60	saoɻ ‘дои’	405,5	135,2	140,6	146,3	118,6	104,0	108,2	87,7
61	ʃaj ‘чай’	466,3	155,4	182,4	170,6	113,3	117,4	109,8	72,9
62	ʃaŋ (звукоподраж.)	459,8	153,3	193,8	144,4	121,6	126,4	94,2	79,3
В среднем по SaL		458,7	152,9	183,4	161,3	114,0	120,1	105,6	74,2
В среднем по SaC		516,6	172,2	190,3	157,2	169,3	111,2	92,4	96,3
Sa:T									
63	sa:t ‘задержись’	806,4	268,8	174,8	385,3	246,3	65,0	143,3	91,6

64	sa:t ‘задержись’	912,0	304,0	193,8	429,2	289,0	63,8	141,2	95,1
65	sa:q ‘ожидание’	763,4	254,5	171,0	421,4	171,0	67,2	165,6	67,2
66	sa:q ‘ожидание’	821,9	274,0	172,9	434,3	214,7	63,1	158,5	78,4
В среднем по Sa:T		825,9	275,3	178,1	417,6	230,2	64,8	152,2	83,1
Sa:L									
67	sa:nˋдойная корова’	649,8	216,6	138,7	400,9	110,2	64,0	185,1	50,9
68	sa:nˋдойная корова’	783,2	261,1	216,6	449,2	117,4	83,0	172,0	45,0
69	sa:rˋодин (из пары)’	684,0	228,0	161,5	425,6	96,9	70,8	186,7	42,5
70	sa:rˋодин (из пары)’	716,3	238,8	168,3	451,4	96,6	70,5	189,0	40,4
В среднем по Sa:L		708,3	236,1	171,3	431,8	105,3	72,1	183,2	44,7
В среднем по Sa:C		767,1	255,7	174,7	424,7	167,8	68,4	167,7	63,9
ČaT									
71	ħ͡çar ‘закрой’	501,6	167,2	140,6	144,0	217,0	84,1	86,1	129,8
72	ħ͡çar ‘закрой’	473,1	157,7	132,6	136,8	203,7	84,1	86,8	129,2
73	ħ͡çat ‘лежи’	508,1	169,4	138,7	162,3	207,1	81,9	95,8	122,2
74	ħ͡çat ‘лежи’	528,6	176,2	125,4	171,0	232,2	71,2	97,0	131,8
В среднем по ČaT		502,8	167,6	134,3	153,5	215,0	80,3	91,4	128,2
ČaS									
75	ħ͡ças ‘лечи’	600,4	200,1	140,6	152,0	307,8	70,3	76,0	153,8
76	ħ͡ças ‘лечи’	537,7	179,2	134,1	182,4	221,2	74,8	101,8	123,4
В среднем по ČaS		569,0	189,6	137,4	167,2	264,5	72,6	88,9	138,6
ČaČ									
77	ħ͡çaħ͡ç ‘сей’	547,2	182,4	117,8	152,0	277,4	64,6	83,3	152,1
78	ħ͡çaħ͡ç ‘сей’	577,6	192,5	159,6	172,9	245,1	82,9	89,8	127,3
79	ħ͡çaħ͡ç ‘сей’	474,2	158,1	133,0	159,6	181,6	84,1	100,9	114,9
В среднем по ČaČ		533,0	177,7	136,8	161,5	234,7	77,2	91,3	131,4

ČaL									
80	ħ͡çal ‘чалый’	387,6	129,2	136,8	170,6	80,2	105,9	132,0	62,1
81	ħ͡çal ‘чалый’	397,1	132,4	142,9	178,2	76,0	107,9	134,6	57,4
82	ħ͡çar ‘берег’	394,8	131,6	136,8	172,1	85,9	104,0	130,8	65,3
83	ħ͡çaj ‘лето’	368,2	122,7	133,0	140,6	94,6	108,4	114,6	77,1
84	ħ͡çaɰ ‘сало’	381,1	127,0	117,8	184,3	79,0	92,8	145,1	62,2
В среднем по ČaL		385,8	128,6	133,5	169,2	83,1	103,8	131,4	64,8
В среднем по ČaC		477,0	159,0	135,0	162,8	179,2	86,9	105,3	107,8
Ča:C									
85	ħ͡ça:l ‘грива’	657,4	219,1	129,2	448,0	80,2	59,0	204,5	36,6
86	ħ͡ça:l ‘грива’	695,4	231,8	144,4	463,6	87,4	62,3	200,0	37,7
В среднем по Ča:C		676,4	225,4	136,8	455,8	83,8	60,6	202,2	37,2
NaT									
87	mat ‘честный’	458,7	152,9	108,3	142,9	207,5	70,8	93,4	135,7
88	maq ‘слава’	368,6	122,9	68,4	128,1	172,1	55,6	104,2	140,0
89	ɲaq ‘дружелюбный’	520,6	173,5	163,4	131,5	225,7	94,2	75,8	130,1
90	ɲaq ‘щека’	546,8	182,3	131,4	166,8	248,9	71,9	91,5	136,5
В среднем по NaT		473,7	157,9	117,9	142,3	213,6	73,1	91,2	135,6
NaL									
91	mal ‘скот’	429,2	143,1	182,4	159,6	87,2	127,5	111,5	60,9
92	maŋ ‘галоп’	376,2	125,4	79,8	140,2	156,2	63,6	111,8	124,6
93	ŋaj ‘сильно’	345,8	115,3	117,8	129,2	98,8	102,2	112,0	85,7
94	an ‘бок’	539,6	179,9	182,4	218,9	138,3	101,4	121,7	76,9
95	an ‘бок’	572,3	190,8	182,4	218,5	171,4	95,6	114,5	89,8
В среднем по NaL		452,6	150,9	149,0	173,3	130,4	98,1	114,3	87,6
В среднем по NaC		462,0	154,0	135,1	159,5	167,3	87,0	104,0	108,9

	Na:S								
96	ma:s ‘овод’	676,8	225,6	91,2	364,4	221,2	40,4	161,5	98,0
97	ma:s ‘овод’	666,9	222,3	72,2	357,2	237,5	32,5	160,7	106,8
В среднем по Na:S		671,8	224,0	81,7	360,8	229,4	36,4	161,1	102,4
	Na:L								
98	ɲa:n ‘большой’	790,4	263,5	326,8	365,2	98,4	124,0	138,6	37,3
99	ɲa:n ‘большой’	665,0	221,7	192,7	357,2	115,1	86,9	161,1	51,9
В среднем по Na:L		727,7	242,6	259,8	361,2	106,8	105,4	149,8	44,6
В среднем по Na:C		699,8	233,3	170,7	361,0	168,0	71,0	155,5	73,5
В среднем по CaC		476,7	158,9	140,6	160,5	175,6	88,9	102,8	108,3
В среднем по Ca:C		704,3	234,8	142,5	417,6	144,2	59,8	179,6	60,6

Таблица 68

Количественные характеристики оттенков фонем [а] и [а:] в однослогах типа CV

№ п/п	Словоформа и ее значение	Общая длительность словоформы, мс	Средняя длительность звука в словоформе (СДЗ), мс	Абсолютная длительность		Относительная длительность	
				согласного (АДС), мс	гласного (АДГ), мс	согласного (ОДС), % к СДЗ	гласного (ОДГ), % к СДЗ
	Ca						
1	ma ‘на, возьми’	262,6	131,3	85,9	176,7	65,4	134,6
2	ma ‘на, возьми’	311,6	155,8	103,4	208,2	66,4	133,6
3	ma ‘на, возьми’	280,0	140,0	93,8	186,2	67,0	133,0
4	ma ‘на, возьми’	282,2	141,1	94,3	187,9	66,8	133,2
В среднем по Ca		284,1	142,0	94,4	189,8	66,4	133,6
	Ca:						
5	ma: ‘мне’	548,0	274,0	108,7	439,3	39,7	160,3
6	ma: ‘мне’	661,2	330,6	122,4	538,8	37,0	163,0
7	pa: ‘цена’	635,0	317,5	168,7	466,3	53,1	146,9
8	pa: ‘цена’	654,0	327,0	91,6	562,4	28,0	172,0
9	sa: ‘тебе’	668,0	334,0	231,4	436,6	69,3	130,7
10	sa: ‘тебе’	687,8	343,9	133,0	554,8	38,7	161,3
11	ɦça: ‘новый’	597,7	298,8	135,6	462,1	45,4	154,6
12	ɦça: ‘новый’	703,0	351,5	155,8	547,2	44,3	155,7
В среднем по Ca:		644,3	322,2	143,4	500,9	44,4	155,6

Таблица 69

Количественные характеристики гласных [а] и [а:] в зависимости от типа слога

Тип слога	САД [а], мс	СОД [а],% к СДЗ	Тип слога	САД [а:], мс	СОД [а:], % к СДЗ
VC	178,4	86,8	V̄C	410,0	136,8
CVC	160,5	102,8	CV̄	500,9	155,6
CV	189,8	133,6	CV̄C	417,6	179,6

Таблица 70

Длительность оттенков фонемы [а] в бисиллабах типа V-CV

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %					V_2:V_1
					к СДЗ			к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	V_1	C	V_2	V_1	V_2	
1	ada ‘отец’	568,1	189,4	187,5	95,1	102,1	102,9	96,0	104,0	1,08
2	ada ‘отец’	520,6	173,5	184,3	83,2	87,6	129,2	78,4	121,6	1,55
3	aẖ̮ça ‘старший брат’	538,1	179,4	175,4	78,6	104,4	116,9	80,4	119,6	1,49
4	aẖ̮ça ‘старший брат’	482,6	160,9	164,4	75,6	95,6	128,7	74,0	126,0	1,70
5	aoɣa ‘ему’	511,9	170,6	225,6	127,4	35,6	137,0	96,4	103,6	1,08
6	aoɣa ‘ему’	511,1	170,4	225,9	128,0	34,8	137,1	96,5	103,4	1,07
7	aoɣa ‘ему’	511,1	170,4	191,9	93,7	74,7	131,6	83,2	116,8	1,40
8	ala ‘пестрый’	494,0	164,7	197,6	102,7	60,0	137,3	85,6	114,4	1,34
9	ala ‘пестрый’	471,2	157,1	176,7	91,9	75,0	133,0	81,7	118,3	1,45
10	ara ‘межа’	551,0	183,7	228,2	96,2	51,5	152,3	77,4	122,6	1,58
11	ara ‘межа’	547,2	182,4	237,1	97,5	40,0	162,5	75,0	125,0	1,67
12	aja ‘жалей’	535,0	178,4	224,2	100,1	48,5	151,2	79,7	120,3	1,51
13	aja ‘жалей’	510,7	170,2	186,2	80,4	81,2	138,4	73,5	126,5	1,72
14	ana ‘мать’	517,6	172,5	193,4	85,9	75,8	138,3	76,6	123,4	1,61

13	aja ‘жалей’	510,7	170,2	186,2	80,4	81,2	138,4	73,5	126,5	1,72
14	ana ‘мать’	517,6	172,5	193,4	85,9	75,8	138,3	76,6	123,4	1,61
15	ana ‘мать’	516,8	172,3	186,2	86,0	83,8	130,1	79,6	120,4	1,51
В среднем		486,7	162,2	175,7	94,8	70,0	135,1	87,7	124,9	1,42

Таблица 71

Длительность оттенков фонемы [а] в бисиллабах типа CV-CV

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %						V_2:V_1
					к СДЗ			к СДГ			
		словоформы	СДЗ	СДГ	C_1	V_1	C_2	V_2	V_1	V_2	
1	para ‘рыболовный снаряд’	532,4	133,1	197,6	67,4	125,6	35,7	171,3	84,6	115,4	1,36
2	para ‘рыболовный снаряд’	494,0	123,5	167,2	78,5	135,4	50,8	135,4	100,0	100,0	1,00
3	tara ‘расчесывай’	641,8	160,4	240,2	67,5	128,9	33,2	170,6	86,0	113,9	1,32
4	tara ‘расчесывай’	551,0	137,8	184,3	84,9	93,8	47,5	173,7	70,0	129,9	1,85
5	qara ‘черный’	492,1	123,0	177,2	67,1	116,7	44,8	171,5	81,0	119,0	1,47
6	qara ‘черный’	490,2	122,6	171,0	96,1	116,2	24,8	162,7	83,3	116,7	1,40
7	pala ‘ребенок’	570,0	142,5	193,6	73,6	119,7	54,7	152,0	88,1	111,9	1,27
8	pala ‘ребенок’	503,5	125,9	174,8	66,4	120,7	55,8	157,0	87,0	113,0	1,30
9	ẖ̮çaoɣa ‘воротник’	520,2	130,0	153,9	90,6	93,5	72,8	143,2	79,0	121,0	1,53
10	ẖ̮çaoɣa ‘воротник’	497,8	124,4	157,7	71,8	106,9	74,8	146,6	84,3	115,7	1,37
В среднем		529,3	132,3	181,8	76,2	115,9	49,1	158,8	84,4	115,6	1,37

Таблица 72

Длительность оттенков фонемы [а] в бисиллабах типа VC-CV

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %						V_2:V_1
					к СДЗ				к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	V_1	C_1	C_2	V_2	V_1	V_2	
1	atqa ‘коню’	632,3	158,1	163,6	53,1	105,8	87,2	153,8	51,3	148,6	2,90
2	atqa ‘коню’	593,3	148,3	149,6	60,8	103,0	95,3	140,9	60,2	139,7	2,32
3	aspa ‘не заблудись’	545,2	136,3	145,9	83,6	101,7	84,2	130,4	78,1	121,9	1,56
4	aspa ‘не заблудись’	568,9	142,2	139,1	62,0	113,6	90,9	133,6	63,4	136,6	2,15
5	aʃqa ‘пище’	652,2	163,0	159,4	60,4	128,8	75,8	135,2	61,7	138,3	2,24
6	aʃqa ‘пище’	632,3	158,1	159,8	64,9	125,7	72,1	137,2	64,2	135,8	2,12
7	aɵda ‘на сети’	553,3	138,3	158,1	91,2	101,7	69,8	137,4	79,8	120,2	1,51
В среднем		596,8	149,2	153,6	67,4	112,0	82,1	138,6	65,4	134,6	2,06

Таблица 73

Длительность оттенков фонемы [а] в бисиллабах типа CVC-CV

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %							V_2:V_1
					к СДЗ					к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	C_1	V_1	C_2	C_3	V_2	V_1	V_2	
1	parza ‘если (он) пойдет’	661,2	132,2	119,7	89,1	83,7	136,5	93,4	97,4	92,4	107,6	1,16
2	parza ‘если (он) пойдет’	658,5	131,7	151,6	82,2	93,8	89,4	98,1	136,4	81,5.	118,5	1,45
3	paspa ‘не наступай’	711,4	142,3	134,0	74,8	52,4	140,8	96,1	135,9	55,6	144,3	2,59
4	paspa ‘не наступай’	754,3	150,9	153,0	74,3	74,3	126,4	96,4	128,4	73,3	126,7	1,73
5	tarda ‘на порохе’	634,6	126,9	158,1	73,4	98,8	107,8	69,7	150,4	79,3	120,7	1,52
6	tarda ‘на порохе’	650,9	130,2	153,5	78,8	93,4	112,4	73,0	142,4	79,2	120,8	1,52
7	taʃta ‘на камне’	680,5	136,1	145,0	74,8	83,8	114,5	97,7	129,2	78,6	121,3	1,54
8	taʃta ‘на камне’	690,8	138,2	135,8	83,3	77,0	121,0	99,0	119,6	78,4	121,7	1,55
9	satpa ‘не продавай’	676,1	135,2	132,8	119,4	73,7	99,8	84,3	122,8	75,0	125,0	1,67
10	satpa ‘не продавай’	636,1	127,2	127,3	90,5	77,7	119,8	89,6	122,5	77,6	122,4	1,58
11	saŋga ‘ноге’	724,7	144,9	161,9	90,5	70,8	136,4	49,8	152,6	63,4	136,6	2,15
12	saŋga ‘ноге’	693,5	138,7	148,2	100,0	71,2	137,0	49,3	142,5	66,7	133,3	2,00
13	saqta ‘на саке’	697,7	139,5	140,8	109,0	70,5	114,4	74,9	131,3	69,9	130,1	1,86
14	saqta ‘на саке’	746,7	149,3	131,1	137,4	61,1	112,0	75,1	114,5	69,6	130,4	1,87
15	qatqa ‘бумаге’	647,9	129,6	153,0	66,0	100,0	98,2	99,7	136,0	84,7	115,2	1,36
16	qatqa ‘бумаге’	731,5	146,3	176,7	74,0	90,9	88,3	96,1	150,6	75,3	124,7	1,66
17	qanda ‘на крови’	657,4	131,5	142,5	69,4	72,2	170,5	43,3	144,5	66,7	133,3	2,00
18	qanda ‘на крови’	722,0	144,4	169,1	65,8	100,0	156,6	43,4	134,2	85,4	114,6	1,34
В среднем		687,5	137,5	146,3	86,5	80,0	121,4	79,3	132,9	75,2	124,8	1,66

Таблица 74

Длительность оттенков фонемы [а] в бисиллабах типа V-CVC

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %						V_2:V_1
					к СДЗ				к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	V_1	C_1	V_2	C_2	V_1	V_2	
1	adaq ‘дедушка’	689,3	172,3	142,7	84,0	91,5	81,6	142,9	101,5	98,5	0,97
2	adaq ‘дедушка’	539,6	134,9	129,2	95,8	95,8	95,8	112,7	100,0	100,0	1,00
3	aʒar ‘намазывая (кожу)’	642,2	160,6	129,2	78,6	79,0	82,3	160,0	97,7	102,3	1,05
4	aʒar ‘намазывая (кожу)’	575,7	143,9	125,4	87,1	86,4	87,1	139,4	100,0	100,0	1,00
5	aɵaʃ ‘дерево’	643,0	160,8	146,9	80,6	70,9	102,1	146,3	88,2	111,7	1,27
6	aɵaʃ ‘дерево’	592,8	148,2	140,6	92,3	69,2	97,4	141,0	97,3	102,7	1,06

7	aoɣat ‘отпусти’	577,6	144,4	132,0	88,2	61,1	94,7	156,0	96,4	103,6	1,08
8	aoɣat ‘отпусти’	556,7	139,2	123,5	88,7	76,4	88,7	146,0	100,0	100,0	1,00
9	alar ‘возьмет’	480,7	120,2	152,4	126,8	77,4	126,8	68,9	100,0	100,0	1,00
10	alar ‘возьмет’	482,6	120,6	148,2	132,3	71,6	113,4	82,8	107,7	92,3	0,86
11	aral ‘чащоба’	455,2	113,8	150,3	116,9	46,8	147,3	89,1	88,4	111,5	1,26
12	aral ‘чащоба’	431,3	107,8	131,1	119,8	56,4	123,4	100,5	98,6	101,4	1,03
13	aram ‘межа (моя)’	457,5	114,4	142,5	116,2	31,6	132,9	119,2	93,3	106,7	1,14
14	aram ‘межа (моя)’	440,8	110,2	146,3	117,2	29,3	148,3	105,2	88,3	111,7	1,26
15	anar ‘они’	525,2	131,3	159,0	114,6	78,1	127,6	79,6	94,6	105,4	1,11
16	anar ‘они’	444,6	111,2	130,9	112,4	80,3	123,0	84,1	95,5	104,5	1,09
В среднем		533,4	133,4	139,4	101,0	70,4	108,1	120,5	96,6	103,4	1,07

Таблица 75

Длительность оттенков фонемы [а] в бисиллабах типа CV-CVC

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %							V_2:V_1
					к СДЗ					к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	C_1	V_1	C_2	V_2	C_3	V_1	V_2	
1	palar ‘дети’	530,1	106,0	126,4	102,2	112,9	71,7	125,5	87,8	94,7	105,2	1,11
2	palar ‘дети’	566,2	113,2	144,4	100,7	127,6	73,8	127,6	70,5	100,0	100,0	1,00
3	parar ‘(он) пойдет’	471,2	94,2	131,5	104,0	109,3	24,2	169,8	92,8	78,3	121,7	1,55
4	parar ‘(он) пойдет’	486,4	97,3	142,5	85,9	132,8	46,9	160,1	74,2	90,7	109,3	1,20
5	taraq ‘гребень’	604,2	120,8	125,8	79,6	95,0	18,9	113,2	193,5	91,2	108,7	1,19
6	taraq ‘гребень’	585,2	117,0	123,4	83,5	96,5	24,4	114,4	181,4	91,5	108,4	1,18
7	tanaq ‘нос’	555,2	111,0	122,6	87,6	92,4	27,4	128,4	164,3	83,7	116,2	1,39
8	tanaq ‘нос’	600,4	120,1	125,4	102,2	90,2	40,2	118,6	148,7	86,4	113,6	1,32
9	saras ‘колонок’	630,4	126,1	126,4	111,2	93,4	31,6	107,0	156,7	93,2	106,7	1,14
10	saras ‘колонок’	630,8	126,2	146,3	82,8	105,4	16,6	126,5	168,6	90,9	109,1	1,20
11	sadar ‘продавай’	551,0	110,2	140,0	82,1	122,0	90,6	132,0	73,1	96,1	103,9	1,08
12	sadar ‘продавай’	592,8	118,6	137,8	100,9	112,1	99,3	120,2	67,3	96,5	103,4	1,07
13	ħ͡çaraʃ ‘красивый’	710,2	142,0	155,2	106,2	111,6	14,7	107,0	160,6	102,1	97,9	0,96
14	ħ͡çaraʃ ‘красивый’	608,0	121,6	131,1	112,5	93,8	25,0	121,9	146,9	87,0	113,0	1,30
15	ħ͡çaoɣar ‘пойдет (о дожде)’	521,0	104,2	129,0	88,3	120,3	83,9	127,2	80,2	97,2	102,8	1,06
16	ħ͡çaoɣar ‘пойдет (о дожде)’	539,6	107,9	144,4	102,1	119,7	70,4	147,9	59,9	89,5	110,5	1,24
17	qarap ‘цапля’	543,4	108,7	138,5	84,3	125,8	24,5	129,0	136,3	98,8	101,2	1,02
18	qarap ‘цапля’	596,6	119,3	133,0	70,1	101,9	22,3	121,0	184,7	91,4	108,6	1,19
19	qazan ‘котел’	589,8	118,0	144,0	94,7	121,7	90,2	122,4	70,8	99,7	100,3	1,01
20	qazan ‘котел’	558,6	111,7	133,0	74,8	119,1	115,7	119,1	71,4	100,0	100,0	1,00
В среднем		573,6	114,7	135,0	93,0	109,6	49,7	125,8	121,9	93,1	106,8	1,15

Таблица 76

Длительность оттенков фонемы [а] в бисиллабах типа VC-CVC

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %							V_2:V_1
					к СДЗ					к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	V_1	C_1	C_2	V_2	C_3	V_1	V_2	
1	altan ‘шестьдесят’	565,4	113,1	117,4	102,5	112,6	112,6	105,1	67,2	98,7	101,3	1,03
2	altan ‘шестьдесят’	536,8	107,4	112,3	88,8	95,5	138,6	120,3	56,6	85,0	115,0	1,35
3	artar ‘останется’	577,6	115,5	117,8	88,8	105,3	131,6	115,2	59,2	87,1	112,9	1,30
4	artar ‘останется’	575,4	115,1	113,8	98,1	121,2	105,6	99,7	75,2	99,2	100,8	1,02
5	arʒan ‘святой’	583,3	116,7	127,3	100,9	138,4	68,4	117,2	74,9	92,5	107,5	1,16
6	arʒan ‘святой’	594,7	118,9	128,2	89,5	139,0	79,9	126,2	65,5	83,0	117,1	1,41
7	anlar ‘звери’	542,2	108,4	102,8	91,5	171,8	45,6	98,2	92,9	96,5	103,6	1,07

8	aŋlar ‘звери’	580,6	116,1	117,6	91,0	88,0	137,5	111,6	72,0	89,8	110,2	1,23
9	aŋdaŋ ‘из зверя’	567,4	113,5	114,2	77,4	150,7	80,4	123,9	67,7	76,9	123,1	1,60
10	aŋdaŋ ‘из зверя’	603,1	120,6	123,0	96,8	160,7	63,0	107,1	72,5	94,9	105,0	1,11
11	aoɣdaŋ ‘из сети’	641,4	128,3	143,0	89,7	133,3	78,5	133,3	65,2	80,5	119,6	1,48
12	aoɣdaŋ ‘из сети’	620,2	124,0	134,0	96,5	118,0	88,9	119,5	77,2	89,3	110,6	1,24
В среднем		582,3	116,5	121,0	92,7	128,0	93,8	115,0	70,5	89,2	110,8	1,24

Таблица 77

Длительность оттенков фонемы [а] в бисиллабах типа CVC-CVC

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %								$V_2:V_1$
					к СДЗ						к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	C_1	V_1	C_2	C_3	V_2	C_4	V_1	V_2	
1	paspas ‘не наступит’	829,2	138,2	112,3	82,5	69,0	134,7	85,5	93,5	134,7	85,0	115,0	1,35
2	paspas ‘не наступит’	763,1	127,2	115,9	82,5	86,6	126,1	89,6	95,6	119,5	95,1	104,9	1,10
3	palqaʃ ‘грязь’	727,7	121,3	111,6	75,2	95,9	73,6	90,8	88,0	176,3	104,2	95,7	0,92
4	palqaʃ ‘грязь’	765,7	127,6	116,8	62,5	89,3	90,8	87,8	93,8	175,7	97,6	102,5	1,05
5	parzam ‘если (я) пойду’	637,6	106,3	121,4	76,8	110,4	135,1	85,8	118,0	73,6	96,7	103,3	1,07
6	parzam ‘если (я) пойду’	649,5	108,2	119,2	66,7	107,8	147,5	91,3	112,4	74,5	97,9	102,0	1,04
7	taʃtap ‘бросив’	749,0	124,8	100,9	77,6	73,1	126,4	118,7	88,6	115,9	90,4	109,6	1,21
8	taʃtap ‘бросив’	757,0	126,2	83,6	69,9	60,2	129,5	115,9	72,3	152,1	90,9	109,1	1,20
9	tardaŋ ‘из пороха’	625,4	104,2	116,4	81,3	109,4	124,0	94,8	114,1	76,6	97,9	102,2	1,04
10	tardaŋ ‘из пороха’	600,4	100,1	108,3	83,5	110,1	115,8	94,9	106,3	89,2	101,8	98,2	0,96
11	taqsan ‘привязал’	649,0	108,2	104,1	94,8	83,9	122,9	115,2	108,5	74,5	87,2	112,8	1,29
12	taqsan ‘привязал’	659,3	109,9	99,8	79,5	89,9	141,8	117,6	91,6	79,5	99,0	100,9	1,02
13	sannar ‘дойные коровы’	589,9	98,3	113,4	108,2	114,4	82,2	82,2	116,4	96,6	99,2	100,9	1,02

14	saqtar ‘саки’	704,9	117,5	110,2	129,4	93,4	121,3	103,5	94,1	58,2	99,6	100,4	1,01
15	saqtar ‘саки’	647,9	108,0	116,4	96,8	123,2	116,8	93,2	92,5	77,4	114,3	85,8	0,75
В среднем		690,4	115,1	110,0	84,0	93,1	119,3	97,9	98,2	107,5	97,3	102,7	1,06

Таблица 78

Длительность оттенков фонем [а] и [а:] в бисиллабах типа V-C$\bar{V}$

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %					$\bar{V}_2:V_1$
					к СДЗ			к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	V_1	C	$\bar{V}_2$	V_1	$\bar{V}_2$	
1	ara: ‘вино’	646,0	215,3	273,8	64,8	45,7	192,6	48,6	151,4	3,12
2	ara: ‘вино’	619,4	206,5	277,4	58,9	31,3	209,8	43,8	156,2	3,56
3	ana: ‘туда’	714,4	238,1	307,8	45,5	41,5	213,1	35,2	164,8	4,68
4	ana: ‘туда’	589,0	196,3	243,2	61,9	52,3	185,8	50,0	150,0	3,00
В среднем		642,2	214,0	275,6	56,6	42,6	200,9	44,0	156,0	3,55

Таблица 79

Длительность оттенков фонем [а] и [а:] в бисиллабах типа CVC-C$\bar{V}$

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %							$\bar{V}_2:V_1$
					к СДЗ					к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	C_1	V_1	C_2	C_3	$\bar{V}_2$	V_1	$\bar{V}_2$	
1	qarta: ‘коршун’	660,0	132,0	155,6	69,1	69,1	90,1	105,1	166,7	58,6	141,4	2,41
2	qarta: ‘коршун’	819,7	163,9	226,1	77,7	70,7	65,4	81,1	205,2	51,3	148,7	2,90
В среднем		739,8	148,0	190,8	73,8	70,0	76,4	91,8	188,0	54,2	145,7	2,69

Таблица 80

Длительность оттенков фонем [а] и [а:] в бисиллабах типа CV-C$\bar{V}$C

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %							$\bar{V}_2$:V_1
					к СДЗ					к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	C_1	V_1	C_2	$\bar{V}_2$	C_3	V_1	$\bar{V}_2$	
1	qara:t ‘смородина’	712,5	142,5	210,4	48,0	56,6	15,4	238,7	141,3	38,3	161,6	4,22
2	qara:t ‘смородина’	737,2	147,4	243,2	47,5	82,5	15,5	247,5	107,2	50,0	150,0	3,00
3	tara:n ‘просо’	700,3	140,1	250,6	54,2	67,8	17,6	289,9	70,2	37,9	162,1	4,28
4	tara:n ‘просо’	691,6	138,3	250,8	41,2	76,9	16,5	285,9	79,7	42,4	157,6	3,71
5	qara:n ‘старый’	658,9	131,8	217,4	77,8	72,9	15,8	256,9	76,4	44,2	155,7	3,52
6	qara:n ‘старый’	801,8	160,4	277,4	67,5	75,8	14,2	270,1	72,2	43,8	156,2	3,56
В среднем		717,0	143,4	241,6	61,2	72,2	15,8	264,7	86,1	42,8	157,1	3,67

Таблица 81

Длительность оттенков фонем [а] и [а:] в бисиллабах типа CVC-C$\bar{V}$C

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %								$\bar{V}_2$:V_1
					к СДЗ						к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	C_1	V_1	C_2	C_3	$\bar{V}_2$	C_4	V_1	$\bar{V}_2$	
1	qarta:n ‘коршун’	880,8	146,8	206,6	69,6	59,8	72,2	99,1	221,6	77,6	42,5	157,4	3,70
2	qarta:n ‘коршун’	856,9	142,8	221,4	66,5	70,5	71,8	93,1	239,5	58,5	45,5	154,5	3,40
3	ʃalpa:n ‘завял’	888,8	148,1	203,1	92,4	60,3	53,9	71,8	214,0	107,8	44,0	156,0	3,55
4	ʃalpa:n ‘завял’	730,0	121,7	186,4	65,6	74,9	68,7	87,4	231,4	71,8	48,9	151,1	3,09
5	pajpa:n ‘разбогател’	916,6	152,8	248,5	64,6	91,8	70,2	80,8	233,5	59,0	56,4	143,6	2,54
6	pajpa:n ‘разбогател’	927,2	154,5	241,3	65,2	103,3	65,2	93,5	209,1	63,9	66,1	133,8	2,02
В среднем		866,7	144,4	217,9	70,8	77,2	66,9	87,6	224,5	73,1	51,2	148,8	2,91

Таблица 82

Длительность оттенков фонем [а] и [а:] в бисиллабах типа $\bar{V}$C-CV

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %						$\bar{V}_1$:V_2
					к СДЗ				к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	$\bar{V}_1$	C_1	C_2	V_2	$\bar{V}_1$	V_2	
1	a:sta ‘во рту’	680,6	170,2	220,6	175,3	91,5	49,1	84,0	135,2	64,8	2,09
2	a:sta ‘во рту’	687,8	172,0	227,0	179,0	82,8	53,0	85,0	135,6	64,4	2,10
3	a:rza ‘устав’	628,1	157,0	193,4	130,4	90,8	62,9	115,9	105,9	94,1	1,12
4	a:rza ‘устав’	666,9	166,7	234,6	177,8	61,6	57,0	103,7	126,3	73,7	1,71
В среднем		665,8	166,5	218,9	166,3	81,6	55,4	96,7	126,5	73,6	1,72

Таблица 83

Длительность оттенков фонем [а] и [а:] в бисиллабах типа C$\bar{V}$C-CV

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %							$\bar{V}_1$:V_2
					к СДЗ					к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	C_1	$\bar{V}_1$	C_2	C_3	V_2	$\bar{V}_1$	V_2	
1	ta:rda ‘на мешке’	783,9	156,8	267,9	59,4	235,1	52,8	46,0	106,6	137,6	62,4	2,20
2	ta:rda ‘на мешке’	732,6	146,5	225,2	71,3	199,7	64,8	56,5	107,6	129,9	70,0	1,86
3	sa:nga ‘дойной корове’	722,8	144,6	214,2	84,1	228,6	74,9	44,6	67,6	154,3	45,6	3,38
4	sa:nga ‘дойной корове’	902,5	180,5	273,6	88,4	205,3	63,2	45,3	97,9	135,4	64,6	2,10
5	qa:tqa ‘женщине’	771,8	154,4	230,1	62,8	193,7	66,4	72,6	104,3	130,0	70,0	1,86
6	qa:tqa ‘женщине’	830,3	166,1	247,0	67,5	183,0	66,3	68,6	114,4	123,1	76,9	1,60
7	qa:nda ‘на хане’	801,1	160,2	240,6	71,4	196,9	80,6	47,7	103,4	131,1	68,9	1,90
8	qa:nda ‘на хане’	832,2	166,4	256,5	77,6	201,0	77,6	36,5	107,3	130,4	69,6	1,87

9	ħça:lda ‘на гриве’	768,4	153,7	238,8	89,0	212,6	43,3	56,9	98,2	136,8	63,2	2,16
10	ħça:lda ‘на гриве’	739,1	147,8	236,6	69,4	186,4	77,1	33,4	133,7	116,4	83,5	1,39
В среднем		788,5	157,7	243,0	74,2	204,0	66,7	50,8	104,2	132,4	67,6	1,96

Таблица 84

Длительность оттенков фонем [а] и [а:] в бисиллабах типа CV̄-CVC

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %							$\bar{V}_1$:V_2
					к СДЗ					к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	C_1	$\bar{V}_1$	C_2	V_2	C_3	$\bar{V}_1$	V_2	
1	sa:dap ‘задерживаясь’	854,6	170,9	262,0	75,6	257,0	42,2	49,6	75,6	167,7	32,3	5,19
2	sa:dap ‘задерживаясь’	824,6	164,9	245,1	80,6	242,0	43,8	55,3	78,4	162,8	37,2	4,38
3	na:naq ‘бабушка’	842,5	168,5	255,2	63,6	249,8	27,5	53,0	106,0	165,0	35,0	4,71
4	na:naq ‘бабушка’	729,6	145,9	241,3	44,3	263,0	33,8	67,7	91,2	159,0	40,9	3,89
В среднем		812,8	162,6	250,9	66,8	252,7	36,9	56,0	87,7	163,7	36,3	4,51

Таблица 85

Длительность оттенков фонем [а] и [а:] в бисиллабах типа V̄C-CVC

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %							$\bar{V}_1$:V_2
					к СДЗ					к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	$\bar{V}_1$	C_1	C_2	V_2	C_3	$\bar{V}_1$	V_2	
1	a:stap ‘отведав’	657,0	131,4	136,6	126,9	130,1	75,2	81,0	86,8	122,1	77,9	1,57
2	a:stap ‘отведав’	792,3	158,5	196,6	196,6	79,1	64,7	51,5	107,9	158,5	41,6	3,81
В среднем		724,6	145,0	166,6	165,0	102,2	69,5	64,9	98,3	143,6	56,4	2,55

Таблица 86

Длительность оттенков фонем [а] и [а:] в бисиллабах типа CV̄C-CVC

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %									$\bar{V}_1$:V_2
					к СДЗ						к СДГ			
		словоформы	СДЗ	СДГ	C_1	$\bar{V}_1$	C_2	C_3	V_2	C_4	$\bar{V}_1$	V_2		
1	pa:rdaŋ ‘из печени’	796,1	132,7	220,6	75,3	255,2	60,7	63,3	77,3	68,1	153,5	46,5		3,30
2	pa:rdaŋ ‘из печени’	799,9	133,3	216,6	82,7	262,3	62,7	65,6	62,7	64,1	161,4	38,6		4,18
3	ta:rdaŋ ‘из мешка’	764,1	127,4	210,0	76,9	251,7	68,6	56,7	77,9	68,0	152,7	47,2		3,24
4	ta:rdaŋ ‘из мешка’	735,3	122,6	208,0	74,4	286,7	58,9	55,8	52,7	71,3	169,0	31,0		5,45
5	qa:ttar ‘женщины’	823,9	137,3	223,8	74,7	259,4	73,3	73,3	66,7	52,6	159,1	40,9		3,89
6	qa:ttar ‘женщины’	784,7	130,8	204,2	69,7	244,0	75,5	75,5	68,3	66,8	156,3	43,7		3,58
В среднем		784,0	130,7	213,9	75,6	259,6	66,7	65,2	67,7	65,0	158,6	41,4		3,83

Таблица 87

Относительные длительности оттенков фонем [а] и [а:]

Слоговая структура словоформы	Относительная длительность, % к СДГ				V_2:V_1
	V_1		V_2		
	средняя	разброс	средняя	разброс	
CV-CV(~V̄)	84,4	70,0–100,0	115,6	100,0–129,9	1,37
V-CV(~V̄)	87,7	74,0–96,5	124,9	103,4–126,5	1,42
V-CV̄	44,0	35,2–50,0	156,0	150,0–164,8	3,55

CVC-CV(~V̄)	75,2	55,6–92,4	124,8	107,6–144,3	1,66
CVC-CV̄	54,2	51,3–58,6	145,7	141,4–148,7	2,69
V-CVC	96,6	88,3–107,7	103,4	92,3–111,7	1,07
CV-CVC	93,1	78,3–102,1	106,8	97,9–121,7	1,15
CV-CV̄C	42,8	37,9–50,0	157,1	150,0–162,1	3,67
CVC-CVC	97,3	85,0–114,2	102,7	85,8–115,0	1,06
CVC-CV̄C	51,2	42,5–66,1	148,8	133,9–157,5	2,91
VC-CV(~V̄)	65,4	51,3–79,8	134,6	120,2–148,6	2,06
V̄C-CV	126,5	105,9–135,6	73,6	64,4–94,1	0,58
CVC-CV(~V̄)	75,2	55,6–92,4	124,8	107,6–144,3	1,66
CV̄C-CV	132,4	116,4–154,3	67,6	45,6–83,5	0,51
CV-CVC	93,1	78,3–102,1	106,8	97,9–121,7	1,15
CV̄-CVC	163,7	159,1–167,7	36,3	32,3–40,9	0,22
VC-CVC	89,2	76,9–99,2	110,8	100,8–123,1	1,24
V̄C-CVC	143,6	122,1–158,5	56,4	41,6–77,9	0,39
CVC-CVC	97,3	85,0–114,2	102,7	85,8–115,0	1,06
CV̄C-CVC	158,6	152,7–169,0	41,4	31,0–47,2	0,26

Таблица 88

Длительность оттенков фонем [а] и [ъ] в бисиллабах типа V-CV

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %					V_1:V_2
					к СДЗ			к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	V_1	C	V_2	V_1	V_2	
1	аъ ‘пища (его)’	688,6	229,5	290,9	165,6	46,5	87,9	130,6	69,4	1,88
2	аъ ‘пища (его)’	680,2	226,7	289,8	171,8	44,4	83,8	134,4	65,6	2,05
3	аԉъ ‘зверь (его)’	524,4	174,8	214,7	134,8	54,4	110,9	109,7	90,3	1,22
4	аԉъ ‘зверь (его)’	666,9	222,3	280,2	157,3	47,9	94,9	124,8	75,3	1,66
В среднем		640,0	213,3	268,9	158,8	47,9	93,3	125,9	74,0	1,70

Таблица 89

Длительность оттенков фонем [а] и [ъ] в бисиллабах типа CV-CV

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %						V_1:V_2
					к СДЗ				к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	C_1	V_1	C_2	V_2	V_1	V_2	
1	tагъ ‘порох (его)’	646,0	161,5	252,7	47,1	202,4	40,0	110,6	129,3	70,7	1,83
2	tагъ ‘порох (его)’	690,4	172,6	263,7	61,4	175,9	33,0	129,7	115,1	84,9	1,36
3	saоԉъ ‘сак (его)’	733,4	183,4	239,4	93,2	161,6	45,6	99,4	123,8	76,2	1,62
4	sаnъ ‘нога (его)’	780,9	195,2	255,5	91,5	179,1	46,7	82,7	136,8	63,2	2,16
5	sаnъ ‘нога (его)’	806,4	201,6	258,8	99,9	149,3	43,4	107,4	116,3	83,7	1,39
6	sаnъ ‘нога (его)’	772,5	193,1	241,8	108,2	169,2	41,3	81,2	135,2	64,9	2,08
7	qаdъ ‘бумага (его)’	669,2	174,8	241,3	67,4	175,0	56,5	101,1	126,8	73,2	1,73
8	qаdъ ‘бумага (его)’	746,3	186,6	272,4	61,1	177,0	46,8	115,1	121,2	78,8	1,54
9	qаnъ ‘кровь (его)’	634,2	158,6	235,2	64,7	173,7	38,6	122,9	117,1	82,9	1,41

10	qanъ ‘кровь (его)’	682,1	170,5	228,0	92,5	182,8	40,1	84,7	136,7	63,3	2,16
11	qazъ ‘гусь (его)’	693,5	173,4	246,0	51,5	188,5	64,6	95,3	132,8	67,2	1,98
12	qazъ ‘гусь (его)’	668,0	167,0	247,6	56,9	185,0	46,6	111,5	124,8	75,2	1,66
В среднем		712,7	178,2	248,5	75,7	176,0	45,3	103,0	126,2	73,8	1,71

Таблица 90

Длительность оттенков фонем [а] и [ъ] в бисиллабах типа V-CVC

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %						V_1:V_2
					к СДЗ				к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	V_1	C_1	V_2	C_2	V_1	V_2	
1	aʒъm ‘пища (моя)’	644,5	161,1	211,5	217,5	52,6	45,1	84,9	165,7	34,3	4,83
2	aʒъm ‘пища (моя)’	612,9	153,2	194,8	181,1	70,2	73,2	75,6	142,4	57,5	2,47
В среднем		628,7	157,2	203,2	199,7	61,2	58,8	80,4	154,5	45,4	3,40

Таблица 91

Длительность оттенков фонем [а] и [ъ] в бисиллабах типа CV-CVC

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %							V_1:V_2
					к СДЗ					к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	C_1	V_1	C_2	V_2	C_3	V_1	V_2	
1	taoʒъm ‘гора (моя)’	683,6	136,7	197,6	80,0	230,7	52,8	58,3	78,1	159,6	40,4	3,95
2	taoʒъm ‘гора (моя)’	641,1	128,2	196,6	59,9	249,0	53,4	57,8	80,0	162,4	37,7	4,31
3	taгъm ‘порох (мой)’	599,2	119,8	187,9	74,5	236,6	23,1	77,0	88,8	150,9	49,1	3,07
4	taгъm ‘порох (мой)’	671,8	134,4	185,2	99,0	219,1	49,5	56,5	75,7	159,0	41,0	3,88
5	sadъp ‘продав’	770,3	154,1	180,9	88,8	201,0	53,0	33,8	123,3	171,2	28,8	5,94
6	sadъp ‘продав’	715,5	143,1	188,1	88,7	215,1	58,1	47,8	90,3	163,6	36,4	4,50

7	saoʒъm ‘сак (мой)’	712,9	142,6	173,1	122,6	186,5	58,6	56,2	75,9	153,7	46,3	3,32
8	saoʒъm ‘сак (мой)’	733,8	146,8	191,9	116,5	191,1	49,1	38,8	64,7	170,3	29,7	5,73
9	qadъm ‘бумага (моя)’	670,7	134,1	188,1	62,3	235,2	68,0	45,3	89,3	167,7	32,3	5,19
10	qadъm ‘бумага (моя)’	650,6	130,1	157,2	81,8	184,0	80,3	57,6	96,4	152,3	47,6	3,20
11	qanъm ‘кровь (моя)’	701,9	140,4	192,3	96,1	211,7	59,5	62,2	70,4	154,6	45,4	3,40
12	qanъm ‘кровь (моя)’	697,7	139,5	155,2	79,0	151,5	96,4	71,1	102,2	136,2	63,9	2,10
13	qanъm ‘кровь (моя)’	698,4	139,7	207,1	59,8	262,5	54,4	34,0	89,2	177,1	22,9	7,72
В среднем		688,3	137,6	184,7	85,9	215,3	59,1	53,1	86,7	160,4	39,6	4,06

Таблица 92

Длительность оттенков фонем [а] и [ъ] в бисиллабах типа VC-CV

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %						V_1:V_2
					к СДЗ				к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	V_1	C_1	C_2	V_2	V_1	V_2	
1	altъ ‘шесть’	576,8	144,2	149,7	94,3	73,8	118,6	113,3	90,8	109,2	0,83
2	altъ ‘шесть’	544,2	136,0	135,3	87,2	89,4	111,8	111,8	87,6	112,3	0,78
В среднем		560,5	140,1	142,5	90,9	81,4	115,3	112,6	89,3	110,7	0,81

Таблица 93

Длительность оттенков фонем [а] и [ъ] в бисиллабах типа CVC-CV

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %							V_1:V_2
					к СДЗ					к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	C_1	V_1	C_2	C_3	V_2	V_1	V_2	
1	qattъ ‘жена (его)’	659,0	131,8	129,2	66,3	64,9	118,8	118,8	131,2	66,2	133,8	0,49
2	qarĥcъ ‘обратно’	729,6	145,9	152,0	83,3	65,1	91,2	117,2	143,2	62,5	137,5	0,45

3	qarḥ̱ъ ‘обратно’	682,2	136,4	139,5	66,9	74,4	82,5	146,3	130,1	72,8	127,2	0,57
В среднем		690,3	138,0	140,2	72,5	68,1	97,1	127,3	135,1	67,0	133,0	0,50

Таблица 94

Длительность оттенков фонем [a:] и [ъ] в бисиллабах типа $\bar{V}$-CV

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %					$\bar{V}_1$:V_2
					к СДЗ			к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	$\bar{V}_1$	C	V_2	$\bar{V}_1$	V_2	
1	a:zъ ‘рот (его)’	695,4	231,8	300,2	162,3	41,0	96,7	125,3	74,7	1,68
2	a:zъ ‘рот (его)’	680,2	226,7	298,3	168,5	36,9	94,7	128,0	72,0	1,78
3	a:гъ ‘пчела’	667,3	222,4	302,3	186,4	28,2	85,4	137,1	62,9	2,18
4	a:гъ ‘пчела’	703,0	234,3	321,1	178,1	26,0	96,0	129,9	70,1	2,74
В среднем		686,5	228,8	305,5	173,7	33,0	93,3	130,1	69,9	1,86

Таблица 95

Длительность оттенков фонем [a:] и [ъ] в бисиллабах типа C$\bar{V}$-CV

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %						$\bar{V}_1$:V_2
					к СДЗ				к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	C_1	$\bar{V}_1$	C_2	V_2	$\bar{V}_1$	V_2	
1	ta:гъ ‘мешок (его)’	725,8	181,4	305,5	52,4	217,9	10,9	119,0	129,4	70,6	1,83
2	ta:гъ ‘мешок (его)’	737,2	184,3	314,4	46,4	242,3	12,4	99,0	142,0	58,0	2,45
3	qa:nъ ‘хан (его)’	714,4	178,6	277,4	57,4	229,8	31,9	80,8	147,9	52,0	2,84
4	qa:nъ ‘хан (его)’	763,0	190,8	295,0	52,8	215,7	37,8	93,6	139,5	60,5	2,30
5	sa:nъ ‘дойная корова (его)’	946,1	236,5	312,2	101,0	192,8	35,0	71,2	146,1	53,9	2,71
6	sa:nъ ‘дойная корова (его)’	787,0	196,8	308,0	59,8	224,2	27,0	88,8	143,2	56,8	2,52

7	ma:zъ ‘овод (его)’	742,9	185,7	301,2	30,7	234,3	45,0	90,0	144,4	55,5	2,60
8	ma:zъ ‘овод (его)’	772,9	193,2	285,0	63,9	194,7	41,1	100,3	132,0	68,0	1,94
В среднем		773,7	193,4	299,8	59,5	217,9	30,4	92,1	140,6	59,4	2,36

Таблица 96

Длительность оттенков фонем [a:] и [ъ] в бисиллабах типа $\bar{V}$-CVC

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %						$\bar{V}_1$:V_2
					к СДЗ				к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	$\bar{V}_1$	C_1	V_2	C_2	$\bar{V}_1$	V_2	
1	a:bъs ‘священник’	710,6	177,6	231,8	203,3	36,4	57,8	102,7	155,7	44,3	3,52
2	a:bъs ‘священник’	740,6	185,2	233,5	197,8	30,8	54,4	117,0	156,9	43,1	3,64
3	a:zъm ‘рот (мой)’	630,8	157,7	195,7	212,2	62,6	36,1	89,2	170,9	29,1	5,87
4	a:zъm ‘рот (мой)’	649,0	162,2	208,6	220,2	60,9	37,0	82,0	171,2	28,8	5,95
В среднем		682,8	170,7	217,4	207,8	46,8	46,9	98,5	163,2	36,8	4,43

Таблица 97

Длительность оттенков фонем [a:] и [ъ] в бисиллабах типа C$\bar{V}$-CVC

№ п/п	Словоформа и ее значение	Абсолютная длительность, мс			Относительная длительность, %							$\bar{V}_1$:V_2
					к СДЗ					к СДГ		
		словоформы	СДЗ	СДГ	C_1	$\bar{V}_1$	C_2	V_2	C_3	$\bar{V}_1$	V_2	
1	pa:гъm ‘печень (моя)’	656,3	131,3	213,2	63,7	272,6	14,5	52,1	97,0	167,9	32,1	5,23
2	pa:гъm ‘печень (моя)’	685,1	137,0	196,6	66,6	246,9	45,2	40,2	101,2	172,0	28,0	6,14
3	ta:гъm ‘мешок (мой)’	856,9	171,4	267,0	82,0	274,9	35,5	36,6	70,9	176,5	23,5	8,32
4	ta:гъm ‘мешок (мой)’	704,5	140,9	218,3	71,5	269,7	16,2	40,2	102,5	174,1	25,9	6,71
5	qa:гър ‘жаря’	739,4	147,9	232,9	66,8	238,4	15,4	76,5	102,8	151,4	48,6	3,12

6	qa:гър ‘жаря’	768,0	153,6	233,7	53,2	249,9	28,7	54,4	113,8	164,2	35,8	4,59
7	qa:гър ‘жаря’	741,0	148,2	244,2	53,8	264,1	19,2	65,4	97,4	160,3	39,7	4,04
8	qa:гър ‘жаря’	858,4	171,7	267,0	48,2	257,8	16,8	53,1	123,9	165,8	34,2	4,85
9	qa:пъm ‘хан (мой)’	718,5	143,7	217,7	91,2	242,7	50,2	60,3	55,5	160,2	39,8	4,03
10	qa:пъm ‘хан (мой)’	737,9	147,6	214,3	89,8	249,2	45,0	41,1	74,7	171,6	28,4	6,05
11	qa:пъm ‘хан (мой)’	780,9	156,2	221,4	63,2	234,8	56,0	48,6	97,3	165,6	34,3	4,82
В среднем		749,7	150,0	229,7	68,0	254,7	31,2	51,6	94,4	166,3	33,7	4,94

Таблица 98

Относительные длительности оттенков фонем [а]~[а:], [а:] и [ъ]~[ъ:], [ъ] в бисиллабах с качественно неоднородной вокальной осью

№ п/п	Слоговая структура словоформы	Относительная длительность, % к СДГ				V_1:V_2
		V_1		V_2		
		средняя	разброс	средняя	разброс	
1	а-Съ(~а:-Съ)	125,9	109,7–134,4	74,0	65,6–90,3	1,70
2	Са-Съ(~Са:-Съ)	126,2	115,1–136,8	73,8	63,2–84,9	1,71
3	а-СъС(~а:-СъС)	154,5	142,4–165,7	45,4	34,3–57,5	3,40
4	Са-СъС(~Са:-СъС)	160,4	136,2–177,1	39,6	22,9–63,9	4,06
5	аС-Съ(~аС-Съ:)	89,3	87,6–90,8	110,7	109,2–112,3	0,81
6	СаС-Съ(~СаС-Съ:)	67,0	62,5–72,8	133,0	127,2–137,5	0,50
7	а:-Съ	130,1	125,3–137,1	69,9	62,9–74,7	1,86
8	Са:-Съ	140,6	129,4–147,9	59,4	52,0–70,6	2,36
9	а:-СъС	163,2	155,7–171,2	36,8	28,8–44,3	4,43
10	Са:-СъС	166,3	151,4–176,5	33,7	23,5–48,6	4,94

Таблица 99

Средняя длительность кратких гласных

Фонема	Средняя относительная длительность			
	в моносиллабах, % к СДЗ	в бисиллабах, % к СДГ		
	V	V_1	V_2	V_2:V_1
[а]	97,8	86,1	113,9	1,32
[ъ]	76,2	83,7	116,3	1,39
[ɛ]	102,4	98,9	101,0	1,02
[ɪ]	92,6	81,6	118,3	1,45
[ɔ]	112,6	94,4	105,6	1,12
[ʊ]	77,9	67,8	131,8	1,94
[ø]	117,7	85,4	114,6	1,34
[ʏ]	91,9	74,0	126,1	1,70

Таблица 100

Длительность гласных в бисиллабах с однородной вокальной осью

№ п/п	Словоформа и ее значение	Слоговая структура словоформы	Абсолютная длительность, мс		Относительная длительность, % к СДГ		V_1:V_2
			словоформы	СДГ	V_1	V_2	
1	тъпъ ‘горло (его)’	CV-CV	473,1	131,1	43,5	156,5	1:3,60

2	tъnъm ‘горло (моё)’	CV-CVC	564,3	103,6	79,0	121,3	1:1,54
3	tъnъm ‘горло (моё)’	CV-CVC	574,2	104,9	77,2	123,2	1:1,60
4	tъnъŋ ‘горло (твоё)’	CV-CVC	619,4	72,2	81,6	118,4	1:1,45
5	tъnъŋ ‘горло (твоё)’	CV-CVC	485,6	96,9	90,2	109,8	1:1,22
6	qъzъ ‘девушка (его)’	CV-CV	552,9	148,2	69,2	130,8	1:1,89
7	qъzъ ‘девушка (его)’	CV-CV	510,7	158,0	86,5	113,5	1:1,31
8	qъzъl ‘красный’	CV-CVC	554,8	123,5	95,4	104,6	1:1,10
9	qъzъl ‘красный’	CV-CVC	528,2	117,8	90,3	109,7	1:1,22
10	qъzъŋ ‘девушка (твоя)’	CV-CVC	710,6	123,5	96,9	103,1	1:1,06
11	qъzъŋ ‘девушка (твоя)’	CV-CVC	598,5	132,2	112,1	87,6	1,28:1
12	qъгъq ‘сорок’	CV-CVC	494,0	87,4	91,3	108,7	1:1,19
13	qъгъq ‘сорок’	CV-CVC	526,3	102,6	92,6	107,4	1:1,16
14	qъгъq ‘сорок’	CV-CVC	454,1	104,5	80,0	120,0	1:1,50
15	qъlъʃ ‘меч’	CV-CVC	632,7	106,4	92,8	107,1	1:1,15
16	qъlъʃ ‘меч’	CV-CVC	600,4	101,8	74,6	125,0	1:1,68
17	qъgǫъʃ ‘скребок’	CVC-CVC	689,7	95,8	69,4	131,0	1:1,89
18	ɛrtɛ ‘рано’	VC-CV	657,4	186,2	98,0	102,0	1:1,04
19	ɛrtɛ ‘рано’	VC-CV	571,9	159,6	100,0	100,0	1:1,00
20	ɦçɛrlɛr ‘земли (мн. ч.)’	CVC-CVC	653,6	106,4	92,8	107,1	1:1,15
21	ɦçerler ‘земли (мн. ч.)’	CVC-CVC	611,3	106,4	92,8	107,1	1:1,15
22	ɛrlɛr ‘мужья’	VC-CVC	566,2	136,8	111,1	88,9	1,25:1
В среднем			612,2	139,1	98,9	101,0	1:1,02

23	ɪʒɪ ‘работа (его)’	V-CV	516,8	195,7	74,8	125,2	1:1,67
24	ɪʒɪ ‘работа (его)’	V-CV	448,4	184,3	90,7	109,3	1:1,20
25	ɪʒɪm ‘работа (моя)’	V-CVC	533,9	120,6	106,9	92,8	1,15:1
26	ɪʒɪm ‘работа (моя)’	V-CVC	440,8	114,0	103,3	96,7	1,07:1
27	tɪʒɪ ‘зуб (его)’	CV-CV	533,9	170,0	61,4	138,4	1:2,25
28	tɪʒɪ ‘зуб (его)’	CV-CV	532,0	172,9	72,5	127,5	1:1,76
29	tɪʒɪm ‘зуб (мой)’	CV-CVC	537,7	106,4	100,0	100,0	1:1
30	tɪʒɪm ‘зуб (мой)’	CV-CVC	482,6	98,8	96,2	103,8	1:1,08
31	kɪʒɪ ‘человек’	CV-CV	682,1	143,4	47,6	152,1	1:3,20
32	kɪʃɪ ‘человек’	CV-CV	513,0	138,7	63,0	137,0	1:2,18
В среднем			522,1	144,5	81,6	118,3	1:1,45
33	pɔlɔt ‘сталь’	CV-CVC	649,8	115,9	111,5	88,5	1,26:1
34	pɔlɔt ‘сталь’	CV-CVC	608,0	125,4	90,9	109,1	1:1,20
35	pɔlǫɔn ‘был’	CVC-CVC	613,7	112,1	101,7	98,3	1,03:1
36	pɔlǫɔn ‘был’	CVC-CVC	744,8	111,2	95,9	104,4	1:1,09
37	qɔzɔ ‘колокольчик’	CV-CV	562,4	172,0	80,8	119,5	1:1,48
38	qɔzɔ ‘колокольчик’	CV-CV	518,7	150,1	78,5	121,5	1:1,55
39	qɔjɔn ‘заяц’	CV-CVC	533,9	119,7	88,9	111,1	1:1,25
40	qɔjɔn ‘заяц’	CV-CVC	587,1	131,1	107,2	92,8	1,16:1
В среднем			602,3	129,7	94,4	105,6	1:1,12
41	pʊrʊn ‘давно’	CV-CVC	478,0	97,8	67,8	131,8	1:1,94
42	møkø ‘силач’	CV-CV	562,4	131,1	72,5	127,5	1:1,76

43	møkø ‘силач’	CV-CV	570,0	122,6	74,5	125,8	1:1,69
44	kødør ‘поднимать’	CV-CVC	573,8	123,5	89,2	110,8	1:1,24
45	kødør ‘поднимать’	CV-CVC	516,8	115,9	88,5	111,5	1:1,26
46	køgør ‘зеленеть’	CV-CVC	522,5	115,9	95,1	104,9	1:1,10
47	køgør ‘зеленеть’	CV-CVC	475,0	106,4	92,8	107,1	1:1,15
В среднем			536,8	119,2	85,4	114,6	1:1,34
48	pʏrʏk ‘шапка’	CV-CVC		95,0	80,0	120,0	1:1,50
49	pʏrʏk ‘шапка’	CV-CVC	556,7	102,6	96,3	103,7	1:1,08
50	kʏjʏ ‘жена старшего брата матери’	CV-CV	488,3	134,0	58,2	142,0	1:2,44
51	kʏjʏ ‘жена старшего брата матери’	CV-CV	535,8	178,6	89,4	110,6	1:1,24
52	kʏndʏ ‘почесть’	CVC-CV	646,0	118,8	56,1	144,2	1:2,57
53	kʏndʏ ‘почесть’	CVC-CV	632,7	145,4	64,1	136,1	1:2,12
В среднем			550,4	129,1	74,0	126,1	1:1,70

Таблица 101

Длительность гласных в бисиллабах с качественно неоднородной вокальной осью

№ п/п	Словоформа и ее значение	Слоговая структура словоформы	Абсолютная длительность, мс		Относительная длительность, % к СДГ		V_1:V_2
			словоформы	СДГ	V_1	V_2	
1	tъnda ‘на горле’	CVC-CV	628,9	131,1	55,1	144,9	1:2,63
2	tъnda ‘на горле’	CVC-CV	717,8	176,3	38,6	161,6	1:4,19
3	tъndaŋ ‘из горла’	CVC-CVC	720,0	81,7	41,9	158,1	1:3,77

4	tъndaŋ ‘из горла’	CVC-CVC	723,9	104,5	76,4	123,6	1:1,62
5	tъnnar ‘горла (мн. ч.)’	CVC-CVC	646,0	114,0	63,3	136,7	1:2,16
6	qъsta ‘на девушке’	CVC-CV	617,5	129,2	64,7	135,3	1:2,09
7	qъsta ‘на девушке’	CVC-CV	651,7	150,1	58,2	141,8	1:2,44
8	qъstaŋ ‘из девушки’	CVC-CVC	665,0	91,2	87,5	112,5	1:1,28
9	qъstaŋ ‘из девушки’	CVC-CVC	615,6	79,8	81,0	119,0	1:1,47
10	qъstar ‘девушки’	CVC-CVC	704,9	108,3	73,7	126,3	1:1,71
11	qъstar ‘девушки’	CVC-CVC	672,6	97,8	64,0	135,6	1:2,12
В среднем			669,4	114,9	64,0	135,9	1:2,12
12	ɪʃtɛŋ ‘из работы’	VC-CVC	581,4	109,2	93,8	105,9	1:1,13
13	ɪʃtɛŋ ‘из работы’	VC-CVC	604,2	113,0	90,6	109,1	1:1,20
14	tɪʃtɛŋ ‘из зуба’	CVC-CVC	661,2	96,9	66,7	133,3	1:2,00
15	tɪʃtɛŋ ‘из зуба’	CVC-CVC	655,5	111,2	71,9	128,4	1:1,78
В среднем			625,6	107,6	80,8	119,2	1:1,48
16	tʏrgɛn ‘намотал’	CVC-CVC	619,4	92,2	72,3	128,1	1:1,77
17	tʏrgɛn ‘намотал’	CVC-CVC	609,9	95,0	72,0	128,0	1:1,78
В среднем			614,6	93,6	72,2	128,0	1:1,78
18	ɛn ‘муж (её)’	V-CV	568,1	250,8	123,5	76,5	1,61:1
19	ɛn ‘муж (её)’	V-CV	537,7	161,5	156,5	43,5	3,60:1
В среднем			552,9	206,2	140,0	60,0	2,33:1
20	sɔqqan ‘ударил’	CVC-CVC	691,6	95,0	84,0	116,0	1:1,38
21	sɔqqan ‘ударил’	CVC-CVC	653,6	86,4	72,4	127,2	1:1,75

22	ɔttar ‘огни’	VC-CVC	558,6	102,6	100,0	100,0	1:1
23	ɔttar ‘огни’	VC-CVC	573,8	114,0	116,7	83,3	1,40:1
24	tɔnnar ‘пальто’	CVC-CVC	545,3	123,5	123,1	76,9	1,60:1
25	tɔnnar ‘пальто’	CVC-CVC	617,5	162,4	140,2	59,6	2,35:1
В среднем			606,7	114,0	106,1	93,8	1,13:1
26	søktɛr ‘кости’	CVC-CVC	604,2	101,6	113,8	85,8	1,33:1
27	søktɛr ‘кости’	CVC-CVC	617,5	102,6	114,8	85,2	1,35:1
В среднем			610,8	102,1	114,3	85,5	1,34:1

Таблица 102

Длительность гласных в бисиллабах с количественно неоднородной вокальной осью

№ п/п	Словоформа и ее значение	Слоговая структура словоформы	Абсолютная длительность, мс		Относительная длительность, % к СДГ		$\bar{V}_1$:V_2
			словоформы	СДГ	$\bar{V}_1$	V_2	
1	ɛ:ɲ ‘седло (его)’	$\bar{V}$-CV	608,0	274,4	139,9	60,2	2,32:1
2	ɛ:ɲ ‘седло (его)’	$\bar{V}$-CV	604,2	287,8	148,4	51,4	2,89:1
3	ɛ:ɲ ‘седло (его)’	$\bar{V}$-CV	526,3	229,9	132,2	67,8	1,95:1
4	ɛ:ɲm ‘седло (моё)’	$\bar{V}$-CVC	632,7	226,1	174,8	25,2	6,94:1
5	ɛ:ɲm ‘седло (моё)’	$\bar{V}$-CVC	528,2	174,8	150,0	50,0	3,00:1
6	ɛ:ɲm ‘седло (моё)’	$\bar{V}$-CVC	551,0	206,0	163,3	36,9	4,42:1
7	ɛ:rlɛr ‘сёдла’	$\bar{V}$C-CVC	594,7	174,8	139,1	60,9	2,28:1
8	ɛ:rlɛr ‘сёдла’	$\bar{V}$C-CVC	655,5	209,8	151,3	48,9	3,09:1

В среднем			587,6	223,0	149,9	50,2	2,99:1
9	kɪ:zɪ ‘кошма (его)’	C$\bar{V}$-CV	706,8	269,8	145,1	54,9	2,64:1
10	kɪ:zɪ ‘кошма (его)’	C$\bar{V}$-CV	739,1	291,6	137,4	62,5	2,20:1
11	kɪ:zɪm ‘кошма (моя)’	C$\bar{V}$-CVC	674,5	228,0	168,3	31,7	5,31:1
12	kɪ:zɪm ‘кошма (моя)’	C$\bar{V}$-CVC	731,5	239,4	168,2	31,7	5,30:1
13	kɪ:stɛr ‘кошмы (мн. ч.)’	C$\bar{V}$C-CVC	775,2	209,0	145,4	54,5	2,67:1
14	kɪ:stɛr ‘кошмы (мн. ч.)’	C$\bar{V}$C-CVC	784,7	213,8	145,9	54,3	2,69:1
В среднем			735,3	241,9	151,7	48,3	3,14:1
15	ɔ:ttar ‘отравы (мн. ч.)’	$\bar{V}$C-CVC	663,1	183,4	151,4	48,8	3,10:1
16	ɔ:ttar ‘отравы (мн. ч.)’	$\bar{V}$C-CVC	720,1	204,2	157,1	42,8	3,67:1
17	tɔ:ŋnar ‘род (мн. ч.)’	C$\bar{V}$C-CVC	737,2	235,6	159,7	40,3	3,96:1
18	tɔ:ŋnar ‘род (мн. ч.)’	C$\bar{V}$C-CVC	782,8	252,7	159,4	40,6	3,93:1
19	tɔ:ŋnar ‘род (мн. ч.)’	C$\bar{V}$C -CVC	710,6	222,3	147,0	53,0	2,77:1
20	sɔ:qtar ‘морозы’	C$\bar{V}$C-CVC	760,0	148,2	133,3	66,7	2,00:1
21	sɔ:qtar ‘морозы’	C$\bar{V}$C-CVC	792,3	175,7	143,9	56,3	2,56:1
В среднем			738,0	203,2	150,3	49,8	3,02:1
22	mø:rø ‘волк’	C$\bar{V}$-CV	619,4	239,4	128,6	71,4	1,80:1
23	mø:rø ‘волк’	C$\bar{V}$-CV	621,3	212,8	122,3	77,7	1,57:1
24	kø:løn ‘любить’	C$\bar{V}$-CVC	638,4	191,9	150,5	49,5	3,04:1
25	kø:løn ‘любить’	C$\bar{V}$-CVC	659,3	221,4	153,8	46,4	3,32:1
26	pø:lʏʃ ‘делить’	C$\bar{V}$-CVC	756,2	182,4	156,2	43,8	3,57:1
27	pø:lʏʃ ‘делить’	C$\bar{V}$-CVC	763,8	198,6	155,2	45,0	3,45:1

28	sø:nʏʃ ‘радость’	CV̄-CVC	775,2	224,2	157,6	42,4	3,72:1
29	sø:nʏʃ ‘радость’	CV̄-CVC	904,4	189,2	154,6	45,2	3,42:1
30	sø:ktɛr ‘сёки (мн. ч.)’	CV̄C-CVC	799,9	195,7	159,2	40,8	3,90:1
31	sø:ktɛr ‘сёки (мн. ч.)’	CV̄C-CVC	818,9	197,6	151,9	48,1	3,16:1
В среднем			735,7	205,3	149,0	51,0	2,92:1
32	pʏ:rʏk ‘шапка’	CV̄-CVC	513,0	136,8	127,8	72,2	1,77:1
33	mʏ:stɛr ‘рога (мн. ч.)’	CV̄C-CVC	627,0	138,7	131,5	68,5	1,92:1
34	mʏ:stɛr ‘рога (мн. ч.)’	CV̄C-CVC	893,0	197,6	146,2	53,8	2,72:1
35	tʏ:rdɛŋ ‘из бубна’	CV̄C-CVC	657,4	159,6	135,7	64,3	2,11:1
36	tʏ:rdɛŋ ‘из бубна’	CV̄C-CVC	701,1	161,5	148,2	51,8	2,86:1
37	tʏ:rlɛr ‘бубны’	CV̄C-CVC	680,0	174,8	140,2	59,8	2,34:1
38	tʏ:rlɛr ‘бубны’	CV̄C-CVC	697,3	174,8	141,3	58,7	2,41:1
В среднем			681,3	163,4	138,7	61,3	2,26:1

Таблица 103

Средняя длительность долгих гласных

Фонема	Средняя относительная длительность		
	в моносиллабах, % к СДЗ	в 1-м слоге бисиллабов, % к СДГ	
	$\bar{V}$	$\bar{V}_1$	$\bar{V}_1$:V_2
[a:]	172,4	145,0	2,91
[ɛ:]	182,5	149,9	2,99
[ɪ:]	146,6	151,7	3,14
[ɔ:]	177,8	150,3	3,02
[ʊ:]	167,8	–	–
[ø:]	172,4	149,0	2,92
[ʏ:]	159,4	138,7	2,26

Таблица 104

Средняя относительная длительность кратких и долгих фонем

Фонема	[ɛ]	[ɛ:]	[ɪ]	[ɪ:]	[ɔ]	[ɔ:]	[ø]	[ø:]	[ʏ]	[ʏ:]
СОД в 1-м слоге бисиллабов	98,9	149,9	81,6	151,7	94,4	150,3	85,4	149,0	74,0	138,7

Таблица 105

Длительность гласных в полисиллабах с качественно и количественно однородной вокальной осью

№ п/п	Словоформа и ее значение	Диктор	Слоговая структура словоформы	Абсолютная длительность, мс		Относительная длительность, % к СДГ				V_1:V_2:V_3:V_4
				словоформы	СДГ	V_1	V_2	V_3	V_4	
1	parara ‘собирайся идти’	1	CV-CV-CV	592,8	159,3	64,4	95,4	140,2		1:1,48:2,17
2	parara ‘собирайся идти’	1	CV-CV-CV	535,0	129,2	72,9	102,9	124,2		1:1,41:1,70
3	taraqta ‘на гребне’	1	CV-CVC-CV	717,8	122,6	66,0	83,7	150,3		1:1,26:2,27
4	taraqqa ‘гребню’	1	CV-CVC-CV	703,8	115,7	60,8	84,4	154,7		1:1,38:2,54
5	ħalanda ‘в степи’	1	CV-CVC-CV	767,2	135,7	70,0	75,6	154,3		1:1,08:2,20
6	ħ͡çadaroa ‘остался жить’	1	CV-CVC-CV	684,0	126,8	71,3	75,2	153,5		1:1,05:2,15
7	tàraqtar ‘гребни’	1	CV-CVC-CVC	683,6	98,0	65,5	109,7	124,9		1:1,67:1,90
8	taraqtaŋ ‘из гребня’	1	CV-CVC-CVC	756,6	98,2	87,1	89,0	123,8		1:1,02:1,42
9	pasaqtar ‘зернотерки’	1	CV-CVC-CVC	782,8	113,4	89,8	100,9	109,2		1:1,12:1,21
10	sananbas ‘не скучает’	1	CV-CVC-CVC	795,0	109,1	61,0	96,2	142,8		1:1,57:2,34
11	taʃjanda ‘вне, наружу’	2	CVC-CVC-CV	757,0	128,6	57,3	96,8	145,8		1:1,68:2,54
12	taʃjanda ‘вне, наружу’	2	CVC-CVC-CV	798,0	127,4	44,4	81,7	173,9		1:1,84:3,91
13	saroqajoqan ‘пожелтевший’	1	CVC-CVC-CVC	810,2	125,7	82,2	105,8	111,8		1:1,28:1,36
14	sanlardaŋ ‘из ног’	1	CVC-CVC-CVC	838,7	106,9	96,0	98,5	105,6		1:1,02:1,10
В среднем				730,2	121,2	70,6	92,6	136,8		1:1,31:1,93
15	peltere ‘устье реки’	2	CVC-CV-CV	707,6	114,5	74,3	79,0	146,7		1:1,06:1,97
16	ħ͡çъtъsъn ‘пусть гниет’	2	CV-CV-CVC	610,3	76,9	40,0	84,0	175,8		1:2,10:4,39
17	taraqtarda ‘на гребнях’	1	CV-CVC-CVC-CV	1033,6	122,2	64,1	73,7	78,4	183,8	1:1,14:1,22:2,86
18	taraqtaroa ‘гребням’	1	CV-CVC-CVC-CV	947,7	105,0	66,6	68,4	69,5	195,4	1:1,09:1,04:2,93
В среднем				990,6	113,6	65,4	71,0	74,0	189,6	1:1,09:1,13:2,90

Таблица 106

Длительность гласных в полисиллабах с качественно неоднородной вокальной осью

(слогу с узким гласным предшествует открытый слог с широким гласным)

№ п/п	Словоформа и ее значение	Диктор	Слоговая структура словоформы	Абсолютная длительность, мс		Относительная длительность, % к СДГ				V_1:V_2: V_3:V_4
				словоформы	СДГ	V_1	V_2	V_3	V_4	
1	saoɪъsχan ‘сорока’	1	CV-CVC-CVC	831,4	110,7	133,9	51,5	114,6		2,60:1:2,22
2	saoɪъsχan ‘сорока’	1	CV-CVC-CVC	966,8	94,1	154,6	50,5	94,9		3,06:1:1,87
3	qarъndaʃ ‘брат’	2	CV-CVC-CVC	1000,2	100,3	124,2	30,7	145,1		4,04:1:4,72
4	ɛkɪnħ͡çɪ ‘второй’	2	V-CVC-CV	656,6	102,0	68,1	61,9	169,9		1,10:1:2,74
5	kɛnʃħ͡çɪ ’любитель ссориться’	2	CV-CVC-CV	745,6	116,5	102,1	74,7	123,3		1,36:1:1,65
6	qomursqa ‘насекомые’	2	CV-CVC-CCV	754,3	99,1	94,8	35,3	169,8		2,68:1:4,81
7	kørγnbɛj ‘не показывается’	2	CV-CVC-CVC	871,0	93,6	102,4	48,7	149,0		2,10:1:3,05
В среднем				832,3	102,3	111,4	50,5	138,1		2,20:1:2,73
8	parargъm ‘пойду’	1	CV-CV-CVC	665,0	120,3	77,0	128.2	94,8		1:1,66:1,23
9	taʃqarъ ‘на улицу’	2	CVC-CV-CV	737,6	109,6	27,6	104,9	167,5		1:3,80:6,07
10	taʃqarъ ‘на улицу’	2	CVC-CV-CV	812,8	128,5	41,1	125,0	133,9		1:3,04:3,26
11	ħ͡çuoɪbazъ ‘имущество’	2	CVC-CV-CV	709,1	137,8	48,5	125,8	125,6		1:2,59:2,59
12	ɪʃpɛħ͡çɪ ‘трудолюбивый’	2	VC-CV-CV	661,2	91,5	52,8	96,4	150,7		1:1,82:2,85
13	ɪjttɛn ‘их собаки’	2	VCC-CV-CV	623,2	100,3	18,5	118,2	163,3		1:6,39:8,83
В среднем				701,5	114,7	44,2	116,4	139,3		1:2,63:3,15
14	γrɛdγħ͡çɪ ‘учитель’	2	V-CV-CV-CV	780,1	116,3	44,4	97,4	77,7	180,6	1:2,19:1,75:4,07
15	kγnkørγskɪj ‘цветок-огонек’	2	CVC-CV-CVC-CVC	897,6	89,4	77,4	89,3	69,7	163,6	1,11:1,28:1:2,35

Таблица 107

Длительность гласных в полисиллабах с качественно неоднородной вокальной осью
(слогу с узким гласным не предшествует открытый слог с широким гласным)

№ п/п	Словоформа и ее значение	Диктор	Слоговая структура словоформы	Абсолютная длительность, мс		Относительная длительность, % к СДГ				V_1:V_2:V_3:V_4
				словоформы	СДГ	V_1	V_2	V_3	V_4	
1	taraqtъ ‘гребень (вин. п.)’	1	CV-CVC-CV	725,0	115,8	65,6	88,6	145,7		1:1,35:2,22
2	ɛstɐptɪm ‘зеваю’	2	CV-CVC-CV	796,5	83,1	87,8	96,0	116,1		1:1,35:1,32
3	sъrtъnda ‘сверху, над’	2	CVC-CVC-CV	673,4	93,1	52,6	56,0	191,4		1:1,06:3,64
4	qъzъh̯çaq ‘девочка’	1	CV-CV-CVC	904,0	118,9	91,4	98,7	109,9		1:1,08:1,20
5	ɲъmъrtqa ‘яйцо’	2	CV-CVCC-CV	596,6	87,0	48,5	52,9	198,7		1:1,09:4,10
6	pɪjzɪrɐp ‘владычествуя’	2	CVC-CV-CVC	719,3	91,2	76,6	77,5	145,8		1:1,01:1,90
7	ɣjɣh̯çɛk ‘избушка’	2	V-CV-CVC	682,1	96,5	53,6	118,1	128,4		1:2,20:2,40
8	qajzъh̯çaq ‘ножницы’	2	CVC-CVCVC	775,2	85,3	63,6	72,6	163,9		1:1,14:2,58
9	putъmъ ‘(мою) ногу (вин. п.)’	2	CV-CV-CV	654,4	128,2	51,9	77,4	170,8		1:1,49:3,29
10	ɪh̯çɛnzɪn ‘пусть надеется’	2	V-CVC-CVC	676,0	88,5	61,0	93,6	145,5		1:1,53:2,38
В среднем				720,2	98,8	65,3	83,1	151,6		1:1,27:2,32
11	ajlantъra ‘вокруг’	2	VC-CVC-CV-CV	818,9	114,1	61,6	74,0	78,6	185,8	1:1,20:1,28:3,02
12	taraqtardъ ‘гребни (вин. п.)’	1	CV-CVC-CVC-CV	970,1	109,7	64,1	79,7	79,7	176,7	1:1,24:1,24:2,76
13	taraqtardъŋ ‘из гребней’	1	CV-CVC-CVC-CVC	944,3	82,8	90,8	96,8	100,5	112,0	1:1,07:1,11:1,23
В среднем				911,1	102,2	72,2	83,5	86,3	158,2	1:1,16:1,20:2,19

Таблица 108

Длительность гласных в полисиллабах с количественно неоднородной вокальной осью

№ п/п	Словоформа и ее значение	Диктор	Слоговая структура словоформы	Абсолютная длительность, мс		Относительная длительность, % к СДГ				V_1:V_2:V_3:V_4
				словоформы	СДГ	V_1	V_2	V_3	V_4	
1	sa:daba ‘не задерживайся’	1	CV̄-CV-CV	840,9	168,5	196,2	56,4	47,4		4,13:1,19:1
2	sa:daba ‘не задерживайся’	1	CV-CV-CV	817,0	195,1	190,1	40,9	68,2		4,67:1:1,67
3	sa:nlardaŋ ‘из дойных коров’	1	CVC-CVC-CVC	916,6	161,9	179,8	46,9	73,2		3,83:1:1,56
4	qa:ttardaŋ ‘из женщин’	1	CVC-CVC-CVC	983,4	169,6	186,0	56,0	58,0		3,32:1:1,04
В среднем				889,5	173,8	188,2	50,0	61,7		3,76:1:1,23
5	sɔ:ɑ̯ɛnda ‘морозы’	2	CV-CVC-CV	749,7	116,1	125,7	42,5	131,9		2,96:1:3,10
6	tara:nnar ‘просо (мн. ч.)’	1	CV-CVC-CVC	870,6	179,4	55,9	182,2	61,9		1:3,26:1,11
7	qarta:h̯çaq ‘коршуненок’	1	CVC-CV-CVC	911,6	144,1	47,2	188,5	64,3		1:3,99:1,36
8	qarta:mdaŋ ‘от коршуна’	1	CVC-CVC-CVC	858,4	137,2	54,8	183,9	61,2		1:3,36:1,12
9	qana:rъ ‘куда’	1	CV-CV-CV	805,6	203,7	42,9	164,0	93,1		1:3,82:2,17
10	qara:dadъm ‘смородина (моя)’	1	CV-CV-CVC	874,0	184,1	63,0	195,2	41,9		1,50:4,66:1
11	qara:nъm ‘старик (мой)’	1	CV-CV-CVC	733,4	153,6	64,6	187,8	47,7		1,35:3,94:1
В среднем				842,3	167,0	54,7	183,6	61,7		1:3,35:1,13
12	qa:dъdarъ ‘от (твоих) жен’	1	CV-CV-CV-CVC	878,6	109,9	191,5	58,8	87,8	61,9	3,26:1:1,49:1,05
13	qa:dъdarъ ‘от (твоих) жен’	1	CV-CV-CV-CVC	881,2	111,0	191,0	59,2	88,3	61,6	3,23:1:1,49:1,04
14	qa:dъdardaŋ ‘из (твоих) жен’	1	CV-CV-CVC-CVC	850,8	122,2	168,2	56,9	80,8	94,2	2,96:1:1,42:1,66
В среднем				870,2	114,4	183,6	58,3	85,6	72,6	3,15:1:1,47:1,24
15	qara:dъmda ‘на (моей) смородине’	1	CV-CV-CVC-CV	962,2	152,1	62,41	161,9	77,4	98,2	1:2,59:1,24:1,57

Таблица 109

Соответствия гласных по ряду
Неогубленные а ~ а/е

№ п/п	Словоформа и ее значение	Алтайский край							Республика Алтай, Турочакский р-н, Шунарак
		Солтонский район				Красногорский район			
		Солтон	Сузоп	Шатобал	Калаш	Красногорск	Егона	Курлек	
1	мага ‘мне’	mȧ:o̜ʌ̇	mȧ:o̜ʌ̇	mȧ:o̜ʌ̇	mȧ:	mȧ:	mȧ:	mȧ:o̜ʌ̇	mȧ:
2	сага ‘тебе’	sȧ:o̜ʌ̇	sȧ:o̜ʌ̇	sȧ:o̜ʌ̇	sȧ:	sȧ:	sȧ:	sȧ:o̜ʌ̇	sȧ:
3	кара ‘старый’	qȧ:rʌ̇~qȧ:rʲ	qȧrȧn	qȧrȧ:n	qȧrᵇo̜ȧn	qȧrȧn	qȧrȧ:n	qȧrȧ:n	qȧrȧ:n
4	ач прокисать’	ȧh̜ç̇χȧn	ȧ:h̜ç̇pȧn	–	ȧh̜ç̇ pȧrtʲn	ȧh̜ç̇ bȧrdʲ	–	ȧh̜ç̇χȧn	ȧh̜ç̇χȧn
5	чач ‘волосы’	h̜ç̇æh̜ç̇	h̜ç̇æh̜ç̇	h̜ç̇æh̜ç̇	h̜ç̇æh̜ç̇	h̜ç̇æh̜ç̇	h̜ç̇æʃ	h̜ç̇æh̜ç̇	h̜ç̇æh̜ç̇
6	чай ‘чай’	h̜ç̇æj	ʃȧj	ʃȧj	h̜ç̇æjᵍ	h̜ç̇æj	ʃȧj	ʃȧj	ʃȧj
7	чал ‘грива’	h̜ç̇æ:lʲ	h̜ç̇æ:lʲ	h̜ç̇æ:lʲ	hæ:lʲ	h̜ç̇æl	h̜ç̇æ:lʲ~ʃɑ:lʲ	h̜ç̇æ:lʲ	h̜ç̇æl
8	сегис ‘восемь’	sɛ:gɪs’	sɛ:gɛs’	sɛ:gɪs’	sɛ:gɪs’	sɪ:gɲs	sɪ:gɪs’	sɪ:gɪs’	sɪ:gɲs
9	нек ‘корова’	ɲɛk	ɲɛk	ɲɛk	nɜk	ɲɪk	ɲɪk	ɲɪk	ɲɪk
10	экечи ‘сестра’	ɛh̜ç̇ɪ	–	–	–	ɪh̜ç̇ɪm	ɪ:h̜ç̇ɪm	–	ɪh̜ç̇ɪm
11	эмдэ ‘сейчас’	ɔ̀lɔ̀χ	ɛmɔ̀χ	ɛmelɛ	ɛmdɜ	ɪmɔ̀χ	ɪmɔ̀χ	ɔ̀lɔ̀χ~ɪmɔ̀χ	ɪmɜ
12	андыг ‘такой’	–	–	mɲndɲχ	mȧndʲ	ɲndɲɣ	–	–	–

Таблица 110

Соответствия гласных по ряду
Неогубленные ы ~ и

№ п/п	Словоформа и ее значение	Алтайский край							Республика Алтай, Турочакский район, Шунарак
		Солтонский район				Красногорский район			
		Солтон	Сузоп	Шатобал	Калаш	Красногорск	Егона	Курлек	
1	тынан ‘отдыхать’	tʲnȧn	tʲnȧn	tʲnȧn	tʲnȧn	tʲnȧn	tʲnȧn	tʲnȧn	tȯnȧn
2	пычах ‘нож’	pʲh̜ç̇æχ	pʲh̜ç̇æχ	pʲh̜ç̇æχ	pʲh̜ç̇æq	bʲʃ̡jæq	pʰh̜ç̇æχ	pʲh̜ç̇æqˣ	pʲh̜ç̇æχ
3	пыч ‘кроить’	pʲh̜ç̇	–	pʲh̜ç̇	pʲh̜ç̇	–	–	–	pʲh̜ç̇
4	тыль ‘язык’	tɲʌ	tɲʌʌɪm	tɲʌ	tɲʌ	tɲʌ	tɲʌʌɛ	tɲʌʌɪm	tɲʌ
5	тыш ‘опухать’	tʲʃχȧn	tʲʃ	tʲʃqȧn	tʲʃhɪt	tʲʃhɪt	hɪʃχȧ:n	hɪʃχȧ:n	tʲʃh̜ç̇ɪt
6	ийт ‘собака’	ɪjt, ɪgɲɪ	ʔɪt, ɛgɛrˈ	ɪjç̇t, ɛgɛrˈ	ʔɪ꜀t	ɪgɲɪ	ɪgɛrˈ	ɪgɪrˈ	ɪgɲɪ
7	пит ‘вошь’	pɲʲt	pÿt	pɲʲt	pɲʲç̇t	pÿt	pÿt	pÿt	pÿt

Таблица 111

Соответствия гласных по ряду
Огубленные у/о ~ ÿ/ö

№ п/п	Словоформа и ее значение	Алтайский край							Республика Алтай, Турочакский район, Шунарак
		Солтонский район				Красногорский район			
		Солтон	Сузоп	Шатобал	Калаш	Красногорск	Егона	Курлек	
1	тӧк ‘лить’	–	–	tӧk	tӧgɛrɜ	–	–	–	–

2	сӧӧк ‘кость’	sӧ:k	sӧ:k	sӧ:k	sӧ:k	sӧ:k	sᵘӧ:k	sӧ:ɑʔm	sӧ:k
3	мӱӱс ‘рог’	mü:sɪ	mü:s'	mü:s'	mü:s'	mü:s'	mü:s'	mü:s'	mü:s'
4	пугдый ‘пшеница’	pʊoɹdʲj	pʊoɹdʲj	pʊoɹdɜj	pʊoɹdɑj	pʊoɹdʲj	pʊoɹdʲj	pʊoɹdʲj	pʊoɹdʲj
5	чор ‘ходить’	ɦçœr	–	ɦçʏrtɜn	ɦœ:rʊ	–	ɦçʏrɦçɪn	ɦçʏrɜ	–

Таблица 112

Соответствия гласных по степени подъема
Неогубленные мягкорядные e/ ä ≃ и ≃ (иэ)

№ п/п	Словоформа и ее значение	Алтайский край							Республика Алтай, Турочакский район, Шунарак
		Солтонский район				Красногорский район			
		Солтон	Сузоп	Шатобал	Калаш	Красногорск	Егона	Курлек	
1	кен ‘широкий’	–	–	–	–	kɨʲn	kɪ:n	–	–
2	эки ‘два’	ɛkɲь	ɛkɲь	ɛkɲь	ɛkɲь	ɪkɜ	ɪkɜ:	ɪkɲ:	ɪkɲь
3	эӈ ‘гнуть’	–	–	–	ɛŋɛrɜ	–	–	ɛʎ	ɛʎɛrɜ
4	терек ‘тополь’	–	–	tɜrɛk	tɜrɛk	tɪьrɜk	–	tɜrɛk	–
5	мен ‘я’	mɛn	mɛn	mɛn	mɛn	mɪn	mɪn	mɪn	mɛn
6	сен ‘ты’	sɛn	sɛn	sɛn	sɛn	sɪn	sɪn	sɛn	sɛn
7	кичен ‘вчера’	kɲʲhç̟ɛ:n	kɪ:hç̟ɛn	kɛ:hç̟ɛn	kɛʲhç̟ɛ	kɪfʲjɛn	kɪʲhç̟ɛ:ɲ	–	kɪʲhç̟ɛ:n
8	пер ‘давать’	pɛr'	pɛr'	pɛr'	–	pɪr'	pɪr'	pɛr'	pɛr'
9	кел ‘приходить’	kɛʎ	kɛʎ	kɛʎ	–	kɪʎ	kɪʎ	kɛʎ	kɛʎ
10	кеч ‘переходить’	–	kɛʲhç̟ɛr	kɛʲhç̟ɛrɜ	kɛʲhç̟ɛrɜ	kɪhç̟ɪr	kɪhç̟	kɪʲhç̟ɛrɜ	kɛʲhç̟
11	эрте ‘рано’	ɪrtɲm	ɛrtɜ	ɛrtɜ	ɛrtɜ	ɪrtɜ	ɪrtɜn	ɛrtɜ	ɛrtɜn
12	керек ‘надо’	gɛrɜk	–	kɛrɜk	kɛrɜk	kɪrnk	–	kɛrɜk	gɛrɜk

Таблица 113

Соответствия гласных по степени подъема
Неогубленные мягкорядные ä/e ≃ и ≃ ɪ

№ п/п	Словоформа и ее значение	Алтайский край							Республика Алтай, Турочакский район, Шунарак
		Солтонский район				Красногорский район			
		Солтон	Сузоп	Шатобал	Калаш	Красногорск	Егона	Курлек	
1	эжык ‘дверь’	ɛ:ʃɲk	ɪ:ʃɲk	ɪ:ʒɲk	ɛ:ʒɲk	ɪ:ʒɲk	ɪ:ʃɲk	ɪ:ʒɲk	ɪ:ʃɲk
2	ӱн ‘берлога’	ün	ün	ün	ün	ün	–	–	–
3	энем ‘мать (моя)’	ɪnɜm	ɑnʲm	ɛnɜm	ɛnɜ	ɑnɑm	ɑ:nʲm	ɑnɑm	ɑnɑ
4	ин ‘спускаться’	–	–	–	–	ɪn	–	–	–

Таблица 114

Соответствия гласных по степени подъема
Неогубленные твердорядные а ≃ ы

№ п/п	Словоформа и ее значение	Алтайский край							Республика Алтай, Турочакский район, Шунарак
		Солтонский район				Красногорский район			
		Солтон	Сузоп	Шатобал	Калаш	Красногорск	Егона	Курлек	
1	ай ‘месяц’	ɑj	ɑjˤ	ɑj	ɑj	ɑjʂ	ɑj	ɑj	ɑj
2	ал ‘брать’	ɑl	ɑl	ɑl	ɑl	ɑl	ɑɬ	ɑɬ	ɑl
3	алты ‘шесть’	ɑɬtь	ɑɬtь	ɑɬtь	ɑɬtь	ɑɬtь	ɑɬtь	ɑɬtь	ɑɬtь
4	ат ‘стрелять’	ɑt	ɑt	ɑt	ɑt	ɑt	ɑt	ɑt	ɑt
5	канат ‘крыло’	qɑnɑt	qɑnɑt	qɑnɑt	qɑnɑt	qɑnɑt	qɑ:nʲt	qɑnɑt	qɑnɑt

6	таң ‘заря’	tàŋ‘ночь’	tàŋ ‘ночь’	tàŋ	tàŋ	tàŋ	tàŋ	tàŋ	tàŋ
7	малта ‘топор’	–	–	màłtà	màłtà	màłtà	màłtà	màłtà	màłtà
8	сабын ‘мыло’	sà:βʲn	sà:βʲn	sà:βʲn	sà:mʲn	sà:bʲn	sà:βʲn	sà:bʲn	sà:βʲn
9	агач ‘дерево’	àɵɣàh̬ç	–	àɵɣàh̬ç	àɵɣáʃ	àɵɣàh̬ç	–	àɵɣàh̬ç	àɵɣàh̬ç
10	кана ‘куда’	qànà	qàjà	qàjà	qànà	qànà	qànà	qànà	qànà

Таблица 115

Соответствия гласных по степени подъема
Огубленные мягкорядные ö ≃ ÿ ≃ (ÿö)

№ п/п	Словоформа и ее значение	Алтайский край							Республика Алтай, Турочакский район, Шунарак
		Солтонский район				Красногорский район			
		Солтон	Сузоп	Шатобал	Калаш	Красногорск	Егона	Курлек	
1	кöл ‘озеро’	kül	kɔ̈l	kɔ̈l	kɔ̈l	kül	kül	kül	kül
2	кök ‘синий’	kük	kɔ̈k	kɔ̈k		kük	kük	kɔ̈k	kök
3	тöрт ‘четыре’	tört	tɔ̈rt	tɔ̈rt	tɔ̈rt	tört	tört	tört	tört
4	тöжök ‘постель’	tüʒek	tɔ̈ʃɛk	tɔ̈:ʒɛk	tɔ̈ʒɔ̈k		tüʃɔ̈k	tüʒük	tüʃük
5	кölöткe ‘тень’	kületkɜ	kɔ̈letkɜ	kɔ̈letkɜ	kɔ̈lɔ̈tkɜ	kɔ̈lɔ̈tkɜ	–	kɔ̈lɔ̈tkɜ	külütkɜ

Таблица 116

Соответствия гласных по степени подъема
Огубленные твердорядные o ≃ y ≃ (yo)

№ п/п	Словоформа и ее значение	Алтайский край							Республика Алтай, Турочакский район, Шунарак
		Солтонский район				Красногорский район			
		Солтон	Сузоп	Шатобал	Калаш	Красногорск	Егона	Курлек	
1	он ‘десять’	ɔ̀n	ɔ̀n	ɔ̀n	ɔ̀n	ɔ̀n	ɔ̀n	ɔ̀n	ùn
2	сох ‘бить’	sɔ̀χ	–	sɔ̀χ	sɔ̀χ	–	–	–	–
3	по ‘этот’	pɔ̀	–	pɔ̀	pɔ̀	pù	pɔ̀	pù	–
4	койон ‘заяц’	qùjæn	qɔ̀jàn	qɔ̀jàn	qɔ̀jɔ̀n	qùjàn	qɔ̀jɔ̀n	qɔ̀jɔ̀n	qɔ̀jɔ̀n

Таблица 117

Артикуляторные характеристики кумандинских гласных

Гласные		Отстояние (в % к l_{const})		Максимум превышения (МП)	Нёбный локус (НЛ)	Модуль вектора (НЛ-МП)	Артикуляторные определения гласных
Графема	Транскрипция	губное	зубное				
аа	ɑ̇:~ɒ:	30,9	45,0	d	9	45,1	Центральнозаднерядный основной, с тенденцией к смешаннорядному, 6-й ступени отстояния, слабоогубленный, неназализованный
ыы	ɤ̇:	16,2	11,3	d	$^1/_2$ ($^1/_2$89)	16,2	Центральнозаднерядный сильновыдвинутый, 2-й ступени отстояния, неогубленный, неназализованный
ээ	ɛ:	28,9	28,9	c	7	32,4	Переднерядный основной, 4-й призакрытой ступени, неогубленный, неназализованный
ии	ɪ:	11,3	8,4	c	78	8,4	Переднерядный слабоотодвинутый, 2-й призакрытой ступени, неогубленный, неназализованный
оо	ɔ̇:	28,2	33,8	d	$^1/_5$89$^1/_2$	47,9	Центральнозаднерядный слабовыдвинутый, 6-й ступени, огубленный, неназализованный
уу	ʊ̈:	4,2	17,1	c	$^1/_4$89	32,4	Центральнорядный слабовыдвинутый, 4-й ступени, огубленный, неназализованный
өө	ɐ̈:~ɒ:	47,9	40,8	cd	78$^1/_2$	49,0	Переднерядный сильноотодвинутый, с тенденцией к смешаннорядному, сильноотодвинутый, 6-й ступени, огубленный*, неназализованный
ӱӱ	ö:	12,7	16,9	d	$^1/_2$89	29,6	Центральнорядный сильновыдвинутый, 3-й ступени, огубленный, неназализованный

* Эффект огубленности ö: обусловливается выпячиванием губ без их сближения.

Таблица 118

Длительность кратких гласных в моносиллабах типа CVC

Графема	Фонема	Средняя относительная длительность гласных (в % к СДЗ)													В среднем по CVC
		Тип слога													
		TVČ	TVS	TVT	TVL	SVS	SVT	SVL	SVS	ČVČ	ČVT	ČVL	LVS	LVT	LVL	
а	[ɑ̇]	85,0	88,5	95,0	123,4	81,8	83,5	105,6	88,9	91,3	91,4	131,4	–	91,3	114,3	97,8
ы	[ɤ̇]	70,6	79,2	–	86,7	80,9	70,8	80,4	64,2	68,4	73,4	87,0	–	–	–	76,2
э	[ɛ]	84,8	88,8	90,3	126,1	79,0	–	119,0	–	102,2	109,8	118,2	–	78,2	130,2	102,4
и	[ɪ]	–	85,1	83,6	99,1	–	–	82,3	–	–	84,4	93,2	–	–	120,0	92,6
о	[ɔ̇]	–	99,7	111,9	139,2	–	100,4	131,8	–	97,0	126,0	133,9	–	–	73,7	112,6
у	[ʊ̈]	–	77,4	75,6	86,7	81,7	77,6	73,6	–	–	72,7	–	72,6	–	83,5	77,9
ө	[ɐ̈]	96,0	103,5	110,0	142,4	103,3	132,0	119,4	–	–	99,6	153,1	–	–	–	117,7
ӱ	[ö]	83,0	94,6	88,2	98,2	–	88,9	105,0	86,6	–	–	91,7	–	–	90,9	91,9

Таблица 119

Длительность широких и узких гласных в моносиллабах типа CVC

Графема	Разность средних относительных длительностей широких и узких коррелятов в подтипах моносиллабов CVC (в % к СДЗ)														В среднем по CVC
	TVČ	TVS	TVT	TVL	SVS	SVT	SVL	SVS	ČVČ	ČVT	ČVL	LVS	LVT	LVL	
а–ы	14,4	9,3	–	36,7	0,9	12,7	25,2	24,7	22,9	18,0	44,4	–	–	–	20,9
э–и	3,4	–	6,7	27,0	–	–	36,7	–	–	25,4	25,0	–	–	10,2	19,2
о–у	–	22,3	36,3	52,5	–	22,8	58,2	–	–	53,3	–	–	–	9,8	36,5
ö–ӱ	13,0	8,9	21,8	44,2	–	43,1	14,4	–	–	–	61,4	–	–	–	29,5

Таблица 120

Длительность мягкорядных и твердорядных гласных в моносиллабах типа CVC

Графема	Разность средних относительных длительностей мягкорядных и твердорядных гласных в подтипах моносиллабов CVC (в % к СДЗ)											В среднем по CVC
	TVČ	TVS	TVT	TVL	SVS	SVT	SVL	SVS	ČVČ	ČVT	ČVL	LVS	LVT	LVL	
е–а	–0,2	0,3	–4,8	2,7	–2,8	13,4	–	–	10,9	18,4	–13,2	–	–13,0	15,9	2,5
и–ы	–	6,2	–	12,4	–	–	1,9	–	–	11,0	6,2	–	–	–	7,5
ö–o	–	3,8	–1,9	3,2	–	31,6	–12,4	–	–	-26,4	19,2	–	–	–	2,4
ÿ–y	–	17,2	12,6	11,5	–	11,3	31,4	–	–	–	–	–	–	–	16,8

Таблица 121

Длительность огубленных и неогубленных гласных в моносиллабах типа CVC

Графема	Разность средних относительных длительностей огубленных и неогубленных гласных в подтипах моносиллабов CVC (в % к СДЗ)											В среднем по CVC
	TVČ	TVS	TVT	TVL	SVS	SVT	SVL	SVS	ČVČ	ČVT	ČVL	LVS	LVT	LVL	
o–a	–	11,2	16,8	15,8	–	16,9	26,2	–	5,7	34,6	2,5	–	–	–40,6	9,9
у–ы	–	–1,8	–	0,0	0,8	6,8	–6,8	–	–	–0,7	–	–	–	–	–0,3
ö–э	11,2	14,7	19,7	16,3	24,3	–	0,4	–	–	–10,2	34,9	–	–	–	13,9
ÿ–и	–	9,2	4,6	–0,9	–	–	22,7	–	–	–	–1,5	–	–	–29,1	0,8

СОДЕРЖАНИЕ

Глава I. СОСТАВ ГЛАСНЫХ ФОНЕМ ... 3
Инвентарь гласных фонем ... 4
Относительная частотность гласных ... 4
Глава II. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЛАСНЫХ ... 8
ФОНИЧЕСКАЯ И ФОНЕМАТИЧЕСКАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГЛАСНЫХ ... 8
Ингерентная длительность гласных ... 8
Зависимость длительности гласных от типа слога ... 10
Зависимость длительности гласных от консонантного окружения ... 11
Фонематическая длительность гласных ... 16
ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГЛАСНЫХ [а] И [а:] В МОНОСИЛЛАБАХ ... 18
КВАНТИТАТИВНОСТЬ ФОНЕМ [а] И [а:] В БИСИЛЛАБАХ С КАЧЕСТВЕННО ОДНОРОДНОЙ ВОКАЛЬНОЙ ОСЬЮ ... 26
Бисиллабы с качественно и количественно однородными гласными в обоих слогах ... 27
Бисиллабы с качественно однородными гласными различной фонематической длительности ... 29
ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГЛАСНЫХ В БИСИЛЛАБАХ С КАЧЕСТВЕННО НЕОДНОРОДНОЙ ВОКАЛЬНОЙ ОСЬЮ ... 33
Бисиллабы с этимологически кратким гласным в первом слоге ... 34
Бисиллабы с (призакрыто-) открытым первым слогом ... 34
Бисиллабы с (призакрыто-) закрытым первым слогом ... 36
Бисиллабы со стяженным долгим гласным в первом слоге ... 36
КОРРЕЛЯЦИЯ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ГЛАСНЫХ С КАЧЕСТВОМ ВОКАЛЬНОЙ ОСИ БИСИЛЛАБОВ ... 39
ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГЛАСНЫХ В ПОЛИСИЛЛАБАХ ... 43
Полисиллабы с качественно однородной вокальной осью ... 43
Полисиллабы с качественно неоднородной вокальной осью ... 44
Полисиллабы со стяженными долгими гласными ... 46

Глава III. АРТИКУЛЯТОРНЫЕ НАСТРОЙКИ ГЛАСНЫХ 50
Артикуляторная настройка гласного аа «ɑ:» 58
Артикуляторная настройка гласного ыы «ъ:» 59
Артикуляторная настройка гласного ээ «ɛ:» 61
Артикуляторная настройка гласного ии «ɪ:» 61
Артикуляторная настройка гласного оо «ɔ:» 62
Артикуляторная настройка гласного уу «ʊ:» 63
Артикуляторная настройка гласного öö «æ» 64
Артикуляторная настройка гласного ÿÿ «ö» 65
АРЕАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СООТВЕТСТВИЙ ГЛАСНЫХ ПО РЯДУ И ПОДЪЕМУ 67
Глава IV. КОРРЕЛЯЦИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ И КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ ГЛАСНЫХ 72
Артикуляторные характеристики гласных 72
Корреляция ингерентной длительности гласных с их артикуляторными настройками 74
Глава V. КУМАНДИНСКИЙ ВОКАЛИЗМ И СЛОВЕСНОЕ УДАРЕНИЕ 79
Глава VI. ДОМИНАНТНЫЕ АРТИКУЛЯЦИОННО-БАЗОВЫЕ ПРИЗНАКИ КУМАНДИНСКОГО ВОКАЛИЗМА ... 85
БИБЛИОГРАФИЯ 95
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ 102
СПИСОК УСЛОВНЫХ ЗНАКОВ 103
ПРИЛОЖЕНИЕ 105

Селютина Ирина Яковлевна

КУМАНДИНСКИЙ ВОКАЛИЗМ
Экспериментально-фонетическое исследование

Ответственные редакторы *В. М. Наделяев, Н. Н. Широбокова*

Художник *И. В. Сокол*
Технический редактор *В. Н. Оненко* (ИФЛ СО РАН)
Корректор *А. В. Бибина*

Лицензия на издательскую деятельность ЛР № 070028 от 30.12.96

Подписано в печать 14.05.98. Формат 60×84 1/16. Гарнитура Таймс
Усл. печ. л. 10,7. Уч.-изд. л. 10,0. Тираж 500 экз. Заказ № 21

Научно-издательский центр "Сибирский хронограф" ТОО
630128, Новосибирск, а/я 129

Типография НИЦ "Сибирский хронограф"
630060, Новосибирск, Зеленая Горка, 1