

## Языкознание

УДК 8134:811-52.2:371.4  
DOI 10.17223/18137083/75/12

### Вероятностно-дистрибуционные характеристики гласных фонем в языке ороочонов КНР: сопоставительный аспект

О. Н. Морозова

*Амурский государственный университет  
Благовещенск, Россия*

#### *Аннотация*

Представлены результаты анализа вероятностно-дистрибуционных характеристик гласных фонем в ороочонском языке, входящем в северную ветвь тунгусо-маньчжурских языков. Для анализа были выбраны шесть параметров частотности: 1) тип слога; 2) длина словоформы; 3) коэффициент консонантной и вокалической насыщенности; 4) долгие vs краткие гласные; 5) твёрдые vs мягкие vs нейтральные гласные; 6) огубленные vs неогубленные гласные. Полученные в ходе экспериментов данные сопоставляются с аналогичными по одному из тунгусских языков (эвенкийскому) и некоторым тюркским (языку кумандинцев, качинскому диалекту хакасского языка) и обско-угорским (мансийскому, хантыйскому) языкам.

#### *Ключевые слова*

экспериментальная фонетика, вокализм, вероятностно-дистрибуционные характеристики, тунгусо-маньчжурские языки

#### *Для цитирования*

Морозова О. Н. Вероятностно-дистрибуционные характеристики гласных фонем в языке ороочонов КНР: сопоставительный аспект // Сибирский филологический журнал. 2021. № 2. С. 161–176. DOI 10.17223/18137083/75/12

### Probability and distribution patterns of vowel phonemes in the Oroqen language of the PRC: comparative study

O. N. Morozova

*Amur State University  
Blagoveshchensk, Russian Federation*

#### *Abstract*

The paper analyzes the probability and distribution patterns of vowels in the Oroqen language of the PRC. Six frequency parameters were taken for analysis: 1) syllable types, 2) word form length, 3) consonant and vowel load, 4) long vs short vowels, 5) hard vs soft vowels, 6) labial vs non-labial vowels. Studying syllable type (V, VC, CV, CVC) and the word form length re-

© О. Н. Морозова, 2021

ISSN 1813-7083  
Сибирский филологический журнал. 2021. № 2  
Siberian Journal of Philology, 2021, no. 2

vealed the following discoveries. First, CV-type turned out the most frequent in Oroqen, accounting for 47,64 % of all syllables found in the material. Second, disyllabic and trisyllabic words prevailed, accounting for 75,7 % compared to 64,8 % in Evenki and 85,5 % in Kumandin. Additionally, the consonant load vs vowel load was calculated. It was found that in Oroqen, the consonant-vowel proportion (1,5/1) was similar to Evenki and Mansi, a little higher than in Turkic languages, and a little lower than in Khanty. However, this difference proved statistically insignificant. Another finding was that short vowels significantly prevailed over long ones, accounting for 68,52–93,11 % of all vowels used. The hard vowels accounted for 24,52–46,41 %, neutral ones – 26,8–44,86 %, only slightly exceeding soft vowels in frequency load (17,13–43,51%) of all vowels used. Non-labial vowels proved to be more frequent (65,76–91,78 %) than labial ones (8,22–34,24 %). In general, the results show a high similarity of Oroqen to the Turkic and Ob-Ugric languages with regard to parameters 4 and 6. At the same time, the difference was found with regard to parameters 1–3 and 5.

*Keywords*

experimental phonetics, vocalism, probability and distribution patterns, Tungus-Manchu languages

*For citation*

Morozova O. N. Probability and distribution patterns of vowel phonemes in the Oroqen language of the PRC: comparative study. *Siberian Journal of Philology*, 2021, no. 2, pp. 161–176. (in Russ.) DOI 10.17223/18137083/75/12

## Введение

Орочоны – одна из тунгусских этнических групп, проживающих на севере провинции Хэйлунцзян и во Внутренней Монголии, не отождествляют себя с эвенками Китая. На государственном уровне самоидентификация орочонов признается правительством КНР; для компактного проживания выделена административно-территориальная единица – Орочонский автономный хошун на востоке Внутренней Монголии. В провинции же Хэйлунцзян большинство орочонов компактно проживают в национальных деревнях и уездах; хэйлунцзянские орочоны называют себя кумарчены (к северу от г. Хэйхэ) и бирарчены (южнее г. Хэйхэ). Поскольку среди тунгусоведов имеются расхождения во взглядах на самостоятельность статуса орочонского языка [Doerfer, 1978; Janhunen, 1991; Решетов, 1998; Whaley et al., 1999; Ян, 2016; Певнов, 2019], в данной работе термин «язык» используется в значении «язык как средство общения» без указания на его иерархический статус (язык – диалект – говор) [Николина и др., 2003, с. 3; Шалданова, 2007, с. 45].

Цель настоящей статьи заключалась в сопоставлении парадигматического и синтагматического видов частотности гласных фонем в языке орочонов с имеющимися данными по эвенкийскому языку и некоторым тюркским (языку кумандинцев, качинскому диалекту хакасского языка) и обско-угорским (мансийскому, хантыйскому) языкам. Подобное сопоставление частотных метрик звуковых систем данных языков выполняется впервые.

Вероятностными характеристиками разных языковых единиц, в том числе фонологических, в последние десятилетия активно занимается вся мировая лингвистика. О важности квантитативных исследований лингвистических фактов применительно к сопоставительному языкознанию, типологии вокалических и консонантных языков писал Й. Крамски [Krámský, 1959]. Связь между функциональной нагруженностью фонем и их дистрибуционными характеристиками в словаре и связанном тексте обнаружил Дж. Хердан [Herdan, 1958]. Зависимость от частотности единиц процессов порождения и восприятия речи продемонстриро-

вали Д. Хаус и Р. Соломон [Howes, Solomon, 1951]. В результате в речевых механизмах человека установлена определенная иерархическая организация элементов речи, коррелирующая с частотой их встречаемости; при этом зафиксирована зависимость «индекса частоты» слова от способа его хранения и поиска в памяти [Залевская, 1990; Чугаева и др., 2019]. В лингвистике (как теоретической, так и прикладной) Японии, Кореи, Китая имеются работы, посвященные частотности звуковых сегментов на материале доминирующих и исчезающих языков этих стран [Yun, 1994; Tamaoka, Mikioka, 2004; Kang et al., 2013; Yizhou, 2014]. На материале русского языка в сравнении с английским вероятностными характеристиками занимается пермская школа Т. Н. Чугаевой; анализ работ которой показал наличие классификации частотных перцептивных типов, полезных для исследования процессов восприятия речи [Чугаева, 2009; Вахотин, 2014; Мякотникова, 2016].

Очень многое сделали для исследования вероятностно-дистрибуционных характеристик звуковых единиц языков малочисленных народов России учёные новосибирской школы. Об относительной частотности звуковых сегментов тюркских языков, частотности моно- и полисиллаб, средней длине словоформы в слогах и фонемах, коэффициентах консонантной насыщенности в тюркских языках см. [Куркина, 1980; Селютина, 1982; Кыштымова, 1987]. Методы фонологической статистики позволили выявить феномен «лингвистической компактности», показывающей типологическую близость языков и диалектов [Тамбовцев, 2012, с. 146]. Эвфония (благозвучность, мелодичность) типологических моделей была изучена на материале некоторых языков финно-угорской, тюркской, индоевропейской, палеоазиатской и тунгусо-маньчжурской языковых семей. Для них были вычислены величины консонантных коэффициентов, доверительных интервалов и вариации, что позволило классифицировать языки консонантного и вокалического типов [Тамбовцев, 1986]. Эвенкийский язык отнесён в ряд языков с максимальной величиной благозвучности [Тамбовцев, 2010, с. 114], что также было подтверждено нашими подсчётами [Морозова и др., 2019, с. 117]. Из тунгусских языков исследования по частотности проведены в отношении нанайских гласных (/i/, /a/, /ɛ/) и согласных (двух носовых сонантов и плавного среднеязычного сонорного) [Радченко, 1988, с. 17]. Некоторые данные по фонотактике, частотности и структуре эвенского слога см. [Aralova, 2015, с. 35–37]. Начало изучения парадигматической и синтагматической частотности гласных и согласных на материале говоров амурских эвенков было положено в [Морозова и др., 2019]. По языку ороchonов, проживающих в Китайской Народной Республике (далее КНР), такое исследование выполняется впервые.

Для достижения цели следовало решить ряд задач: 1) найти относительную частотность гласных в ороchonской парадигматике и синтагматике и сравнить полученные данные с имеющимися по эвенкийскому языку; 2) установить вероятностно-дистрибуционные характеристики гласных в разных типах слога ороchonских одно- и многосложных словоформ. В ходе статистического анализа относительной частотности гласных следовало дополнительно зафиксировать: 1) частоту встречаемости ороchonских одно- и многосложных словоформ; 2) частотную нагрузку ороchonских слоготипов; 3) среднюю длину ороchonской словоформы. Согласно нашей гипотезе, данные по парадигматическому и синтагматическому видам частотности гласных ороchonского языка будут в определённой степени близки к аналогичным данным по эвенкийскому языку, поскольку ороchonский

и эвенкийский входят в одну ветвь (северную) тунгусо-маньчжурских языков. Для проверки данной гипотезы были проведены соответствующие подсчёты.

### Материал и методика исследования

Материалом для нашего исследования послужили образцы сказочного фольклора орононов говора деревни Синьэ юго-восточного (бирарченского) диалекта, проживающих в провинции Хэйлунцзян, КНР [韩有峰 (卡基尔), 孟淑贤, 1993, с. 354–384]. Образцы сказочных текстов в приведённом источнике изложены в транскрипционной записи (орочонский язык не имеет письменности) и переданы китайскими исследователями посредством Международного фонетического алфавита [Там же]. В отношении интерпретации транскрипционных знаков для гласных трудностей не возникало. Долгота гласных в ороchonских текстах передана удвоением гласного. Следует заметить, что мы не в полной мере разделяем взгляды Ю. Хань, Ш. Мэн [Там же, с. 2] на систему ороchonских гласных фонем. Выделенные авторами в качестве фонем гласные <оо>, <о>, <у> мы считаем аллофонами фонем /o:/, /o/, /u/ соответственно. Для удобства при сопоставлении мы пользовались следующей таблицей соответствий (табл. 1).

Соответствия гласных, принятые в эксперименте

Таблица 1

Table 1

Experimental vowel matches

№ п/п	Гласные		№ п/п	Гласные	
	韩有峰 (卡基尔), 孟淑贤, 1993	Данная работа		韩有峰 (卡基尔), 孟淑贤, 1993	Данная работа
1	ii	i:	7	a	a
2	i	i	8	oo (oo) *	o:
3	ee	e:	9	o (o)	o
4	ээ	з:	10	uu	u:
5	э	з	11	u (y)	u
6	aa	a:			

\* Гласные в круглых скобках мы считаем аллофонами соответствующих фонем.

Результаты наших предшествующих исследований показали отнесённость ороchonских гласных к таким признакам, как: 1) ряд: передний /i, i:, e:/, центральный /з:, з, а:, а/, задний /u, u:, o, o:/; 2) подъём: верхний /i, i:, u, u:/, средний /e:, з:, з, o, o:/, нижний /a, a:/; 3) долгота: гласные долгие /i:, u:, з:, o:, a:, e:/ и краткие /i, u, з, o, a/. В соответствии с законами сингармонизма, действующими в ороchonском языке, гласные делятся на твёрдорядные /a, a:, o, o:, e:/, мягкорядные /з, з:/, нейтральные /i, i:, u, u:/.

Всего в материале было реализовано 15 558 фонемоупотреблений (далее ф/у). Проведён статистический анализ относительной частоты (далее ОЧ) реализации

гласных в различных комбинаторно-позиционных условиях. Учёту подверглись позиции абсолютного начала слова V-, VC-; начала слова CV-, CVC-; абсолютно-го конца слова -CV, конца слова -CVC.

В ходе работы нами применялись методы количественных подсчётов и сравнительно-сопоставительного анализа. Подсчёты значений проводились по группам фонем, например, вокалические сегменты (гласные + сонорные) vs шумные согласные, долгие гласные vs краткие гласные и т. п. Внутри экспериментального материала сравнение и сопоставление велись по группам и некоторым парам фонем; кроме этого по литературным данным осуществлены сравнение и сопоставление с аналогичными подсчётами по языку эвенков, кумандинцев, хакасов, казым-хантыйцев. Использована методика статистической обработки данных частоты употребления сегментов, разработанная в Лаборатории экспериментально-фонетических исследований Института филологии СО РАН [Куркина, 1980; Селютина, 1982; Кыштымова, 1987; Радченко, 1988].

## Обсуждение результатов

### Эксперимент 1

#### Типы ороchonских слогов и их частотная нагрузка

Приступая к детальному анализу частотности фонемных групп гласных в различных комбинаторно-позиционных условиях, следовало иметь сведения о фонетической структуре ороchonского слога, которых мы не обнаружили в имеющейся по ороchonскому языку литературе. За основу были приняты положения О. А. Константиновой, разработанные по слоговой структуре для эвенкийского языка [1964, с. 27]. В ходе эксперимента 1 были выявлены такие параметры, как: 1) типы слогов в ороchonском языке; 2) частота встречаемости ороchonских одно- и многосложных словоформ; 3) частотная нагрузка ороchonских слоготипов; 4) средняя длина ороchonской словоформы.

Результаты эксперимента 1 показали, что в языке ороchonов говора деревни Синьэ юго-восточного (бирарченского) диалекта встречаются такие типы слогов, как (в примерах сохранена транскрипция [韩有峰 (卡基尔), 孟淑贤, 1993]): 1) приоткрыто-открытый V, например: первые слоги в *a-jaa* 'хорошо', *ə-tuu* 'здесь, тут'; 2) приоткрыто-закрытый VC, например: первый слог в *ər-təə* 'утром'; 3) приоткрыто-открытый CV, например: в *k'u-ma-xaa* 'олень', *pəjə* 'человек'; 4) приоткрыто-закрытый CVC, например: в *ɲaan* 'опять, снова, ещё раз', в первом слоге *təl-ti-ŋ'a* 'согласился'. Наши данные по слоговой структуре речи ороchonов-бирарченоев полностью совпадают со структурами, полученными для говоров эвенков Полигуса и Томмота [Константинова, 1964; Андреева, 1988]. Кроме того, аналогичные типы слоговых структур V, VC, CV, CVC характерны для тюркских (кумандинского) и обско-угорских языков (хакасского, казымско-хантыйского) [Куркина, 1980; Селютина, 1982; Кыштымова, 1987].

Результаты подсчётов словоформ различной слоговой структуры в говоре ороchonов Синьэ свидетельствуют о несущественном преобладании двусложных слов над трехсложными (38,5 и 37,2 % соответственно). Частотность же моно- и полислоговых словоформ составляет чуть меньше четверти текстов (24,3 %). Средняя длина словоформы в ороchonском языке – 2,77 слога, 5,9 фонемы.

Синтагматические отношения фонетических единиц в речи ороchonов юго-восточного (бирарченского) диалекта также демонстрируют преобладание согласных над гласными (100 гласных на 150 согласных). Коэффициент консонантной насыщенности в ороchonском языке, так же как и в эвенкийском (по нашим данным),

составляет 1,5 согласных на 1 гласную. В относительных единицах это соотношение выглядит как 1,2 к 0,8.

В ороchonских текстах процентное соотношение всех фонем составило 33 % гласных, 50 % сонорных и 17 % шумных согласных. Данные значения говорят о преобладании в звуковой системе ороchonского языка вокалических элементов над шумными, что также верно для эвенкийского языка [Тамбовцев, 2010, с. 114; Морозова и др., 2019, с. 117].

Рассмотрим вероятностно-дистрибуционные характеристики слоговых типов в ороchonском языке более детально. Частотная нагрузка слоготипов в одно-, дву-, трёх- и четырёхсложных словоформах ороchonского языка даёт интересную картину. В ороchonских односложных наиболее употребительны слоги CV и CVC, составляющие в сумме 97,92 % всех односложных словоформ. Самой низкой относительной частотностью отличаются слоги типа VC (2,08 %), приоткрыто-открытый слог V в анализируемых эвенкийских и ороchonских текстах отсутствует. Таблица 2 демонстрирует преобладание в односложных ороchonских словоформах приоткрыто-открытого слога (CV), составляющего 61,73 % всей выборки.

Таблица 2

Частотность слоготипов в одно-, дву-, трех- и четырёхсложных словах по отношению ко всем одно-, дву-, трех- и четырёхсложным слоготипам в ороchonских текстах, %

Table 2

Frequency of syllables in mono-, bi-, tri- and four-syllabic words in relation to all mono-, bi-, tri- and four-syllables in Oroqen texts, %

№ п/п	Тип слога	Значение
В односложных словах по отношению ко всем односложным слоготипам		
1	V	0,00
2	VC	2,08
3	CV	61,73
4	CVC	36,19
В двусложных словах по отношению ко всем двусложным слоготипам		
1	V-CV	15,79
2	VC-CV	2,11
3	<b>V-CVC</b>	<b>23,16</b>
4	VC-CVC	2,11
5	CV-CV	16,84
6	<b>CV-CVC</b>	<b>25,26</b>
7	CVC-CV	9,47
8	CVC-CVC	5,26
В трехсложных словах по отношению ко всем трехсложным слоготипам		
1	V-CV-CV	11,65
2	V-CVC-CV	13,59

№ п/п	Тип слога	Значение
3	V-CV-CVC	7,77
4	V-CVC-CVC	3,88
5	VC-CV-CV	1,94
6	VC-CVC-CVC	0,97
7	<b>CV-CV-CV</b>	<b>26,21</b>
8	CV-CVC-CV	3,88
9	CV-CVC-CVC	1,94
10	CV-CV-CVC	14,56
11	CVC-CVC-CV	0,97
12	CVC-CV-CVC	4,85
13	CVC-CV-CV	7,77

В четырёхсложных словах  
по отношению ко всем четырёхсложным слоготипам

1	V-CV-CV-CV	3,57
2	<b>V-CV-CV-CVC</b>	<b>16,07</b>
3	V-CV-CVC-CV	3,57
4	V-CV-CVC-CVC	1,78
5	V-CVC-CV-CV	8,92
6	V-CVC-CV-CVC	5,35
7	VC-CV-CV-CV	8,90
8	VC-CV-CV-CVC	10,71
9	VC-CV-CVC-CVC	1,78
10	<b>CV-CV-CV-CV</b>	<b>14,28</b>
11	CV-CV-CV-CVC	8,92
12	CV-CV-CVC-CV	1,78
13	CV-CVC-CV-CV	5,35
14	CVC-CV-CV-CVC	5,35
15	CVC-CVC-CV-CVC	1,78
16	CVC-CVC-CVC-CV	1,78

В двусложных словоформах (см. табл. 2) в оронском языке преобладают структурные разновидности типа CV-CVC, V-CVC, CV-CV, V-CV. Невысокой частотностью характеризуются словоформы со стечением двух согласных на стыке слогов CVC-CV, CVC-CVC, VC-CV, VC-CVC, составляющие в сумме 18,95 % всех двуслоговых оронских словоформ. Первый слог в двусложных словоформах преимущественно открытый – V-, CV- (суммарная частотность составляет 81,05 %), второй закрытый – CVC (55,79 %). Сопоставление данных по слоговой структуре бисиллаб с аналогичными по кумандинскому языку демонстрируют прямо противоположные результаты, где доминирующим первым слогом является закрытый (75,7 %), второй же слог кумандинских бисиллаб открытый (57,6 %) [Селютина, 1982, с. 82].

В трёхсложных словоформах максимально употребительны структурные разновидности типа CV-CV-CV – 26,21 % (см. табл. 2). Средней частотностью обла-

дают слоготипы CV-CV-CVC (14,56 %), V-CVC-CV (13,59 %), V-CV-CV (11,65 %). В качестве первого, второго и последнего звеньев слоговой цепочки в словоформе доминируют открытые слоги типа CV (46,59 % в первом слоге, 74,75 % во втором и 66,01% в третьем).

В четырёхсложных словоформах максимально частотны структурные разновидности типа V-CV-CV-CVC – 16,07 %, CV-CV-CV-CV – 14,28 % (см. табл. 2). Средней частотностью обладают слоготипы VC-CV-CV-CVC (10,71 %), V-CVC-CV-CV (8,92 %), CV-CV-CV-CVC (8,92 %), VC-CV-CV-CV (8,90 %). В качестве первого, второго и третьего звеньев слоговой цепочки в словоформе доминируют открытые слоги типа V, CV (69,59 % в первом слоге, 76,71 % во втором, 89,20 % в третьем). В конечном слоге четырёхсложного слова открытый слог несущественно уступает закрытому (CV – 48,15 %, CVC – 51,85 %).

## **Эксперимент 2**

### **Вероятностно-дистрибуционные характеристики гласных в начальной и конечной позициях слова**

Статистический анализ относительной частоты реализации гласных в различных комбинаторно-позиционных условиях был проведен в ходе эксперимента 2. Учёту подверглись позиции абсолютного начала слова V-, VC-; начала слова CV-, CVC-; абсолютного конца слова -CV; конца слова -CVC. Результаты эксперимента отражены в табл. 3.

Так, в абсолютном начале слова в слогах типа V-, VC- (см. табл. 3) максимальной относительной частотностью характеризуется гласный /з/ (28,41 %), минимальной – /е:/ (0,47 %). По убывающей относительной частотности гласные в этой позиции можно расположить в следующий ряд: /з, и, у, а, о, э:, и:, у:, а:, о:, е:/ . Краткие гласные в абсолютном начале слова составляют 93,11 %, на долю долгих приходится всего лишь 6,89 % выборки. Удельный вес неогубленных (75,1 %) выше, чем огубленных (24,9 %). Твёрдорядные – 24,52 %, мягкорядные – 30,62 %, нейтральные – 44,86 %.

В начальном слоге CV-, CVC- (см. табл. 3) встречаются все гласные орочонского языка. По убывающей относительной частотности в этой позиции их можно расположить в следующем порядке /а, у, э, и, о:, а:, и:, о, е:, у:, э:/ . Как и в абсолютном начале слова, преобладают краткие гласные – 68,52 %, относительная частотность неогубленных – 65,76 %, огубленных – 34,24 % выборки. Твёрдорядные – 46,41 %, мягкорядные – 17,13 %, нейтральные – 36,46 %.

В абсолютном конце слова в слоге -CV (см. табл. 3) реализуются все гласные, за исключением огубленного краткого гласного заднего ряда среднего подъёма /о/. Гласные располагаются по убывающей степени встречаемости в следующий ряд: /и, а, э, у, е:, и:, э:, а:, о:, у:/ . Краткие гласные составляют 80,38 %; неогубленные (91,78 %) превалируют над огубленными (8,22 %), нейтральные (41,77 %) – над твёрдорядными (34,81 %) и мягкорядными (23,42 %).

В конечном слоге -CVC (см. табл. 3) гласные по относительной частотности можно расположить следующим образом: /з, а, и, э:, а:, и:, у, о:, е:, о:, у:/ . Краткие гласные составляют 65,24 % выборки, неогубленные – 90,6 %, твёрдорядные – 29,69 %, мягкорядные – 43,51 %, нейтральные – 26,8 %.

Таблица 3

Частотность гласных в начале и конце слова, %

Table 3

The frequency of vowels at the beginning and at the end of the word, %

Позиция в слове	Гласный										
	i:	i	e:	э:	э	а:	а	о	о:	у	у:
В абсолютном начале слова V-, VC- по отношению ко всем гласным приоткры- того первого слога	2,21	21,32	0,47	2,21	28,41	0,63	19,85	2,94	0,63	20,59	0,74
В начале слова CV-, CVC- по отношению ко всем гласным прикрыто- го первого слога	4,97	12,71	3,31	2,21	14,92	6,63	21,01	3,86	11,60	16,02	2,76
В абсолютном конце слова -CV по отношению ко всем гласным открытого конечного слога	5,70	28,48	6,33	4,43	18,99	1,90	25,95	0	0,63	6,96	0,63
В конце слова -CVC по отношению ко всем гласным закрытого конечного слога	5,07	15,94	0,72	15,94	27,57	9,42	15,94	0,72	2,89	5,07	0,72

**Эксперимент 3**  
**Сравнение парадигматического и синтагматического видов**  
**частотности гласных в ороchonском языке**

Анализ частотности фонемных групп и пар в ороchonском языке был проведен с целью зафиксировать сходство и отличие частотных характеристик ороchonских гласных в парадигматике и синтагматике. Количественные данные по частотности каждой гласной фонемы в речи и ранги их частотности представлены в табл. 4.

Лидирующие позиции по частотности занимают мягкорядный краткий неогубленный гласный /з/ и твёрдорядный краткий неогубленный гласный /а/. В целом по признаку ряда самыми частотными оказались гласные центрального ряда (3 874 ф/у), затем переднего (1 695 ф/у) и заднего (1 590 ф/у) рядов. По признаку подъёма в сказках преобладали гласные среднего (2 904 ф/у), затем высоко-го (2 478 ф/у) и низкого (1 777 ф/у) подъёмов.

*Таблица 4*

Частотность ороchonских гласных в речи

*Table 4*

Frequency of Oroqen vowels in speech

№ п/п	Фонема	Абсолютное количество реализаций	Ранг частотности
1	i:	215	10
2	i	1231	3
3	e:	249	9
4	a:	310	7
5	<b>a</b>	<b>1467</b>	<b>2</b>
6	з:	326	6
7	<b>з</b>	<b>1771</b>	<b>1</b>
8	o:	187	11
9	o	371	5
10	u:	269	8
11	u	763	4

Обращает на себя внимание существенная разница парадигматической и синтагматической видов частотности долгих и кратких ороchonских гласных. Если в системе долгих гласных на 1 больше, чем кратких (в связи с долгим непарным /e:/), то в материале отмечается явное преобладание кратких над долгими как в целом в группе, так и по парам гласных. Закономерность доминирования в ороchonском языке кратких гласных над долгими подтверждается количественной обработкой данных подсчёта гласных в слогах открытого (V, CV) и закрытого (VC, CVC) типов. Оказалось, что преобладающее количество употреблений выпадает на долю открытых слогов с кратким гласным (54 %). Краткие гласные в закрытых слогах составили почти четверть от числа всех употреблений (24 %). Малочастотными в ороchonском языке оказались открытые и закрытые слоги с долгим гласным (13 и 9 % соответственно). Основным выводом является констатация факта о высокой частотности кратких гласных в слогах как открытого, так и закрытого типов в ороchonском языке.

## Заключение

В целом категория частотности в лингвистике признается одним из важных и влиятельных факторов, поскольку речь, в том числе, понимается как вероятностный процесс, основные закономерности которого определяются статистическими характеристиками – распределением вероятностей элементов сообщения (фонем, слогов, слов и т. д.) и их комбинаций [Фрумкина, 1971]. В настоящей работе на материале ороchonского языка изучены некоторые вероятностно-дистрибуционные признаки слова, полезные для исследования восприятия речи. Обобщая полученные в ходе экспериментов фоностатистические данные, можно сделать следующие выводы.

1. В словарном фонде ороchonского языка преобладают двусложные и трёхсложные словоформы, составляющие в сумме 75,7 % выборки из 2219 словоформ (15 558 ф/у). Для сравнения в эвенкийском языке, по нашим данным, двухсложных и трёхсложных словоформ в сумме меньше (64,8 %), но в кумандинском больше – 85,5 % [Селютина, 1982]. Средняя длина словоформы в ороchonском языке 5,9 фонемы (2,7 слога), в эвенкийском – 6,2 фонемы (2,7 слога).

2. В языке ороchonов функционируют четыре основных типа слогов: V, VC, CV, CVC. Открытый слог типа CV несёт на себе большую частотную нагрузку (47,64 %). Эта вероятностно-дистрибуционная характеристика не типична для языков обско-угорских и тюркских народов Сибири – казымских ханты и кумандинцев (соответственно), где преобладающим типом слога является закрытый слог [Куркина, 1980; Селютина, 1982].

3. По коэффициенту консонантной насыщенности (1,5) язык ороchonов аналогичен эвенкийскому и мансийскому языкам. Он имеет немного более высокий коэффициент, чем тюркские языки (например, язык кумандинцев (1,46), качинский диалект хакасского языка (1,44)), но чуть менее высокий, чем хантыйский (один из обско-угорских языков наряду с мансийским) (1,53), по подсчётам В. А. Никонова (цит. по: [Шеворошкин, 1969; Селютина, 1982]). Между тем указанная разница не является статистически значимой, следовательно, о ней можно говорить только на уровне тенденции.

4. Во всех типах слогов краткие гласные значительно преобладают над долгими, составляя 68,52–93,11 % от всего количества гласных. Максимальную относительную частотную нагрузку несёт на себе мягкорядный краткий неогубленный гласный /з/ – 14,92–28,41 %. Немногим в значениях по частотности ему уступает твёрдорядный краткий неогубленный гласный /а/ – 15,94–25,95 %.

5. Неогубленные гласные характеризуются большей ОЧ (65,76–91,78 %) по сравнению с огубленными (8,22–34,24 %).

6. Твёрдорядные гласные составляют 24,52–46,41 %, нейтральные – 26,8–44,86 %, незначительно превосходя по частотной нагрузке гласные мягкого ряда (17,13–43,51 %) от общего количества гласных во всех слоготипах.

Основным выводом настоящего исследования будет признание максимальной близости вероятностно-дистрибуционных характеристик гласных ороchonского и эвенкийского языков. Имеется сходство и различие частотных характеристик языка ороchonов с некоторыми тюркскими и обско-угорскими языками. При этом зафиксирована разница по нескольким параметрам: ведущей слоговой структурой в ороchonском языке является открытый слог; коэффициент консонантной насыщенности в ороchonском языке выше, чем в тюркских языках; частотное распределение твёрдорядных, нейтральных и мягкорядных в ороchonских текстах примерно одинаковое; длина словоформы в фонемах в ороchonском больше, чем в куман-

динском, но меньше, чем в эвенкийском. Перспективу исследования составит увеличение объёма материала для достижения большей точности в расчётах за счёт его балансировки и сопоставление с вероятностно-дистрибутивными характеристиками фонем в других урало-алтайских языках.

### Список литературы

- Андреева Т. Е.* Звуковой строй томмотского говора эвенкийского языка. Новосибирск: Наука, 1988. 142 с.
- Вахотин А. А.* Классификация перцептивных типов русского слова // Вестник ВятГУ. 2014. № 10. С. 133–142.
- Залевская А. А.* Слово в лексиконе человека: психолингвистическое исследование. Воронеж, 1990. 205 с.
- Константинова О. А.* Эвенкийский язык. Фонетика. Морфология. М.; Л.: Наука, 1964. 274 с.
- Куркина Г. Г.* Относительная частотность гласных в языке казымских ханты // Звуковой строй сибирских языков. Новосибирск, 1980. С. 66–71.
- Кыштымова Г. В.* Относительная частотность гласных хакасского литературного языка // Языки Сибири и Монголии. Новосибирск, 1987. С. 109–118.
- Морозова О. Н., Андросова С. В., Булатова Н. Я.* Частотные характеристики фонем эвенкийского языка: данные пилотного эксперимента // Теоретическая и прикладная лингвистика. 2019. Вып. 5 (3). С. 117–126.
- Мякотникова С. Ю.* Перцептивные особенности звукового строя американского варианта английского языка: Дис. ... канд. филол. наук. Пермь: Вятский гос. гум. ун-т, 2016. 216 с.
- Николина Е. В., Озонова А. А., Кокошников О. Ю., Тазранова А. Р.* Социоллингвистическая ситуация у тубаларов и чалканцев // Языки коренных народов Сибири. Новосибирск, 2003. Вып. 7: Экспедиционные материалы. Ч. 1. Образцы текстов на тубаларском и чалканском языках. С. 3–9.
- Певнов А. М.* Работа над рукописью С. М. Широкогорова «Ороченско-русский словарь (1912–1913)» // Третья международная междисциплинарная тунгусская конференция «Социальные взаимодействия, языки и ландшафты в Сибири и Китае (эвенки, эвены, орочоны и другие группы)»: Сб. тр. Благовещенск, 2019. С. 187–196.
- Радченко Г. Л.* О фонетическом типе нанайского языка // Грамматическая и семантическая структура слова в языках народов Сибири. Новосибирск, 1988. С. 15–18.
- Решетов Б. В.* Орочоны // Народы и религии мира. М.: Большая Российская Энциклопедия, 1998. С. 401.
- Селютина И. Я.* Относительная частотность гласных в языке кумандинцев // Экспериментальная фонетика сибирских языков. Новосибирск, 1982. С. 81–86.
- Тамбовцев Ю. А.* Консонантный коэффициент в языках разных семей: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Новосибирск, 1986. 16 с.
- Тамбовцев Ю. А.* Эвфония звуковой цепочки языка // Сибирский филологический журнал. 2010. № 1. С. 108–115.
- Тамбовцев Ю. А.* Распределение групп фонем в звуковых цепочках языков и диалектов // Сибирский филологический журнал. 2012. № 3. С. 146–152.
- Фрумкина Р. М.* Вероятность элементов текста и речевое поведение. М., 1971. 168 с.

Чугаева Т. Н. Звуковой строй языка в перцептивном аспекте (экспериментальное исследование на материале английского языка): Автореф. дис. ... д-ра филол. наук. СПб., 2009. 46 с.

Чугаева Т. Н., Байбурова О. В., Вахотин А. А., Дмитриева С. Ю. Сопоставление результатов лингвостатистического анализа перцептивных типов русского и английского слова (на материале НКРЯ, БНК, АНК) // Теоретическая и прикладная лингвистика. 2019. Вып. 5 (3). С. 273–291.

Шалданова А. А. Вокализм диалекта алтай-кижи в сопоставительном аспекте. Новосибирск, 2007. 280 с.

Шеворошкин В. В. Звуковые цепи в языках мира. М., 1969. 187 с.

Ян Л. Исследование современного применения ороchonского языка в провинции Хейлуцзян (КНР) // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2016. № 8, ч. 2. С. 189–194.

Aralova N. Vowel harmony in two Even dialects: production and perception. The Netherlands: LOT, 2015. 230 p.

Doerfer G. Classification problems of Tungus // Tungusica. 1978. Vol. 1. P. 1–26.

Herdan G. The Relation Between the Functional Burdening of Phonemes and the Frequency of Occurrence // Language and Speech. 1958. Vol. 1, iss. 1. P. 8–13.

Howes D. H., Solomon R. L. Word frequency, personal values, and visual duration thresholds // Psychological Review. 1951. Vol. 58 (4). P. 256–270.

Janhunen J. A. Material on Manchurian Khamnigan Evenki. Helsinki: Finno-Ugrian Society, 1991. 120 p.

Kang H., You H., Choi W. Avoidance of Identical and Similar Consonants in Manchu Syllables: Its Domain and Motivation // Current Trends in Altaic Linguistics: A Festschrift for Professor Emeritus Seong Baeg-in on his 80th Birthday. – The Altaic Society of Korea. Seoul National University, Korea, 2013. P. 61–89.

Krámský J. A Quantitative Typology of Languages // Language and Speech. 1959. Vol. 2. P. 72–85.

Tamaoka K., Mikioka Sh. Frequency of occurrence for units of phonemes, morae, and syllables appearing in a lexical corpus of a Japanese newspaper // Behavior Research Methods, Instruments, & Computers. 2004. Vol. 36 (3). P. 531–547.

Whaley L. J., Grenoble L. A., Li F. Revisiting Tungusic classification from the Bottom up: A Comparison of Evenki and Oroqen // Language. 1999. Vol. 75, no. 2. P. 286–321.

Yizhou L. Frequency-influenced choice of L2 sound realization and perception: evidence from two Chinese dialects // Proc. of the 28th Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation, 12–14 December 2014. Phuket, Thailand, 2014. P. 292–298.

Yurn G. Manjueoui gyeryangeoneohakjeok yeongu [A statistic study of Manchu] // Altai hakpo. 1994. Vol. 4. P. 67–96.

韩有峰 (卡基尔, 孟淑贤) 鄂伦春语汉对照词典 北京 中央民族学院出版社 出版 1993年 385页 [Хань Ю., Мэн Ш. Сопоставительная хрестоматия ороchonского и китайского языков. Пекин: Ин-т национальных меньшинств, 1993. 385 с.]

## References

Andreeva T. E. *Zvukovoy stroy tommotskogo govora evenkiyskogo yazyika* [The sound system of the Tommot dialect of the Evenki language]. Novosibirsk, Nauka, 1988, 142 p.

Aralova N. *Vowel harmony in two Even dialects: production and perception*. The Netherlands, LOT, 2015, 230 p.

Chugaeva T. N. *Zvukovoy stroy yazyika v pertseptivnom aspekte (eksperimentalnoe issledovanie na materiale angliyskogo yazyika)* [The sound structure of the language in the perceptual aspect (experimental study on the material of the English language)]. Abstract of Dr. philol. sci. diss. St. Petersburg, 2009, 46 p.

Chugaeva T. N., Baiburova O. V., Vakhotin A. A., Dmitrieva S. Yu. Sopostavlenie rezul'tatov lingvostatisticheskogo analiza perceptivnyh tipov russkogo i angliyskogo slova (na materiale NKRYA, BNK, ANK) [Statisticlinguistic comparative analysis of the perceptual types of a Russian and an English word (Based on NCRL, BNC, ANC)]. *Theoretical and Applied Linguistics*. 2019, vol. 5(3), pp. 273–291.

Doerfer G. Classification problems of Tungus. *Tungusica*, 1978, vol. 1, pp. 1–26.

Frumkina R. M. *Veroyatnost' elementov teksta i rechevoe povedenie* [Probability of text elements and speech behavior]. Moscow, Nauka, 1971, 168 p.

Han Yu., Meng Sh. *Comparative Reader of the Oroqen and Chinese Languages*. Beijing, Institute of National Minorities, 1993, 385 p.

Herdan G. The relation between the functional burdening of phonemes and the frequency of occurrence. *Language and Speech*. 1958, vol. 1, iss. 1, pp. 8–13.

Howes D. H., Solomon R. L. Word frequency, personal values, and visual duration thresholds. *Psychological Review*. 1951, vol. 58(4), pp. 256–270.

Janhunen J. A. *Material on Manchurian Khamnigan Evenki*. Helsinki, Finno-Ugrian Society, 1991, 120 p.

Kang H., You H., Choi W. Avoidance of identical and similar consonants in Manchu syllables: its domain and motivation. *Current Trends in Altaic Linguistics: A Festschrift for Professor Emeritus Seong Baegin on his 80th Birthday*. The Altaic Society of Korea, Seoul National University, 2013, pp. 61–89.

Konstantinova O. A. *Evenkiyskiy yazyik. Fonetika. Morfologiya* [Evenki language. Phonetics. Morphology]. Moscow, Leningrad, Nauka, 1964, 274 p.

Krámský, J. A Quantitative typology of languages. *Language and Speech*. 1959, vol. 2, pp. 72–85.

Kurkina G. G. Otnositel'naya chastotnost' glasnykh v yazyke kazymskikh khanty [Relative frequency of vowels in the Kazym Khanty language]. In: *Zvukovoy stroy sibirskikh yazykov* [Sound system of the Siberian languages]. Novosibirsk, 1980, pp. 66–71.

Kyishtyimova G. V. Otnositel'naya chastotnost' glasnykh khakasskogo literaturnogo yazyka [Relative frequency of vowels in the Khakass literary language]. In: *Yazyki Sibiri i Mongolii* [Languages of Siberia and Mongolia]. Novosibirsk, 1987, pp. 109–118.

Morozova O. N., Androsova S. V., Bulatova N. Ya. Chastotnye kharakteristiki fonem evenkiyskogo yazyka: dannye pilotnogo eksperimenta [Frequency characteristics of the phonemes of the Evenki language: data of a pilot experiment]. *Theoretical and Applied Linguistics*. vol. 5(3), 2019, pp. 117–126.

Myakotnikova S. Yu. *Pertseptivnye osobennosti zvukovogo stroya amerikanskogo varianta angliyskogo yazyka* [Perceptual features of the sound system of American English]. Cand. philol. sci. diss. Perm', VSHU, 2016, 216 p.

Nikolina E. V., Ozonova A. A., Kokoshnikova O. Yu., Tazranova A. R. Sotsiolingvisticheskaya situatsiya u tubalarov i chalkantsev [Sociolinguistic situation among the Tubalars and Chalkans]. In: *Yazyki korennykh narodov Sibiri. Vyp. 7: Ekspeditsionnye materialy. Ch. 1. Obraztsy tekstov na tubalarskom i chalkanskom yazykakh*

[Languages of indigenous peoples of Siberia. Iss. 7: Expedition materials. Pt. 1. Samples of texts in Tubalar and Chalkan languages]. Novosibirsk, 2003, pp. 3–9.

Pevnov A. M. Rabota nad rukopisyu S. M. Shirokogorova “Orochensko-russkiy slovar (1912–1913)” [Work on the manuscript of S. M. Shirokogorov “Orochen-Russian Dictionary (1912–1913)”]. In: *Sotsial’nyye vzaimodeystviya, yazyki i landshafty v Sibiri i Kitaye (evenki, eveny, orochony i drugiye gruppy): trudy 3 Mezhdunar. mezhdistsipl. tungus. konf.* [The Third International Interdisciplinary Tungus Conference “Social Interactions, Languages and Landscapes in Siberia and China (Evenks, Eveny, Orochon and Other Groups)”]: Coll. works]. Blagoveshchensk, 2019, pp. 187–196.

Radchenko G. L. O foneticheskom tipe nanayskogo yazyka [About the phonetic type of the Nanai language]. In: *Grammaticheskaya i semanticheskaya struktura slova v yazykakh narodov Sibiri* [Grammatical and semantic structure of the word in the languages of the peoples of Siberia]. Novosibirsk, 1988, pp. 15–18.

Reshetov B. V. Orochony [Orochens]. In: *Narody i religii mira* [Peoples and religions of the world]. Moscow, Bol’shaya Rossiyskaya Entsikl., 1998, p. 401.

Selyutina I. Ya. Otnositel’naya chastotnost’ glasnykh v yazyke kumandintsev [The relative frequency of vowels in the Kumandy language]. In: *Ekspertimetal’naya fonetika sibirskikh yazykov* [Experimental phonetics of Siberian languages]. Novosibirsk, 1982, pp. 81–86.

Shaldanova A. A. *Vokalizm dialekta altay-kizhi v sopostavitel’nom aspekte* [Vocalism of the Altai-Kizhi dialect in a comparative aspect]. Novosibirsk, 2007, 280 p.

Shevoroshkin V. V. *Zvukovye tsepi v yazykakh mira* [Sound chains in the languages of the world]. Moscow, 1969, 187 p.

Tamaoka K., Mikioka Sh. Frequency of occurrence for units of phonemes, morae, and syllables appearing in a lexical corpus of a Japanese newspaper. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*. 2004, vol. 36 (3), pp. 531–547.

Tambovtsev Yu. A. Evfoniya zvukovoy tsePOCHki yazyka [Euphony of the sound chain of the language]. *Siberian Journal of Philology*. 2010, no. 1, pp. 108–115.

Tambovtsev Yu. A. *Konsonantnyy koeffitsient v yazykakh raznykh semey* [Consonant coefficient in languages of different families]. Abstract of Cand. philol. sci. diss. Novosibirsk, 1986, 16 p.

Tambovtsev Yu. A. Raspredelenie grupp fonem v zvukovykh tsePOCHkakh yazykov i dialektov [Distribution of phoneme groups in the sound chains of languages and dialects]. *Siberian Journal of Philology*. 2012, no. 3, pp. 146–152.

Vahotin A. A. Klassifikatsiya pertseptivnykh tipov russkogo slova [Classification of perceptual types of the Russian word]. *Herald of Vyatka State University*. 2014, no. 10, pp. 133–142.

Whaley L. J., Grenoble L. A., Li F. Revisiting Tungusic classification from the Bottom up: A comparison of Evenki and Oroqen. *Language*. 1999, vol. 75, no. 2, pp. 286–321.

Yan L. Issledovanie sovremennogo primeneniya orochonskogo yazyka v provintsii Heyluntszyan (KNR) [Research on the modern use of the Orochon language in Heilongjiang province (PRC)]. *Philological Sciences. Issues of Theory and Practice*. 2016, no. 8, pt. 2, pp. 189–194.

Yizhou L. Frequency-influenced choice of L2 sound realization and perception: evidence from two Chinese dialects. *Proc. of the 28th Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation, 12–14 December 2014*. Phuket, Thailand, 2014, pp. 292–298.

Yurn G. Manjueoui gyeryangeoneohakjeok yeongu [A statistic study of Manchu]. *Altai hakpo*. 1994, vol. 4, pp. 67–96.

Zalevskaya A. A. *Slovo v leksikone cheloveka: psiholingvisticheskoe issledovanie* [A word in the human lexicon: a psycholinguistic study]. Voronezh, 1990, 205 p.

#### **Сведения об авторе**

*Морозова Ольга Николаевна* – кандидат филологических наук, доцент, зав. кафедрой иностранных языков Амурского государственного университета (Благовещенск, Россия)

morozova\_olga06@mail.ru

Researcher ID ABF-6977-2020

ORCID 0000-0002-0950-1886

#### **Information about the author**

*Olga N. Morozova* – Candidate of Philology, Associate Professor, Head of Foreign Languages Department, Amur State University (Blagoveshchensk, Russian Federation)

morozova\_olga06@mail.ru

Researcher ID ABF-6977-2020

ORCID 0000-0002-0950-1886