

## ФОНЕТИКА

УДК 811.512.155

**Н. С. Уртегешев**

*Институт филологии СО РАН*

### **Шорский язык: сложный или простой?\***

Современный шорский язык – родной язык половины этнических шорцев и еще меньше – повседневный язык общения. С уходом из жизни старшего поколения носителей языка в настоящее время утрачивается тот исторически сложившийся лингвистический (фонетический) багаж, который отличает его от родственных и неродственных языков, тот многовековой груз, который, с одной стороны, усложняет его обучение, а, с другой, придает ему колорит, специфику. Но на этот счет существуют разные точки зрения: некоторые советские специалисты считали, что консонантная и вокальная системы в шорском языке довольно простые, даже примитивные и не вызывают сложностей, шорцы же, напротив, свой родной язык считают сложным. И главная его сложность заключается в произношении, т.е. в артикулировании как согласных, так и гласных звуков. А на взгляд автора, рассматриваемый язык сложен и фонологически. В своей работе мы постараемся доказать состоятельность высказывания шорцев и наше, что их этнический язык, с точки зрения фонетики, сложный.

*Ключевые слова:* шорский язык, тюркские языки Южной Сибири, консонантные и вокальные системы, языковая сложность.

Ранее в своих работах мы уже обращались к работам по языковой сложности [Уртегешев, 2015; 2017], поэтому в данной статье, чтобы не дублировать ранее представленные высказывания отечественных и зарубежных ученых, мы ограничимся лишь теми, на которые будем опираться непосредственно в исследовании.

1. М. Миестамо выделяет две два типа сложности: абсолютную (объективную) и относительную (субъективную). При этом абсолютная сложность во многом сводится к количеству элементов, из которых состоит система [Miestamo, 2008].

2. При определении языковой сложности некоторые специалисты опираются на понимание сложности Колмогоровым. Общий смысл его теории сложности заключается в том, что ... чем сложнее объект, тем длиннее его описание. Иначе говоря, в качестве меры сложности можно рассматривать длину кратчайшего возможного описания данного объекта. Для языкового объекта – длину кратчайшего алгоритма, который порождал бы данный объект ... [Бердичевский, 2012, с. 103]. Исходя из этого, чем короче описание, тем проще объект. Недостатком такого подхода является то, что иссле-

---

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РГНФ № 15-04-00296 «Сложность языков сибирского ареала в диахронно-типологической перспективе».

*Уртегешев Николай Сергеевич* – кандидат филологических наук, старший научный сотрудник Сектора языков народов Сибири ФГБУН Института филологии СО РАН.

Контактная информация: ул. Николаева, д. 8, г. Новосибирск, 630090, Российская Федерация, e-mail: urtegeshev@mail.ru, тел: 89231412274.

дователь не всегда может быть уверен в том, что действительно нашел минимально возможное значение колмогоровской сложности.

3. Четыре критерия языковой сложности по Мак-Уортеру [McWhorter, 2001]. В соответствии с нашими задачами наибольший интерес представляет для нас первый из них: фонемный инвентарь тем сложнее, чем больше в нем маркированных фонем. Имеются в виду фонемы, маркированные в типологическом смысле, т. е. редко встречающиеся в языках мира. Маркированные фонемы, характеризующиеся наличием коррелятивного признака, Мак-Уортер выбирает потому, что их наличие подразумевает наличие немаркированных членов оппозиций, а значит, более сложную систему фонологических различий.

4. Дж. Николз [Nichols, 2009] предлагает для измерения сложности список формально-количественных параметров, характеризующих как системную (парадигматическую) сложность, так и структурную (синтагматическую). Показателями системной (парадигматической) сложности являются: 1) количество элементов (фонем, тонов, родов, падежей, способов построить придаточное предложение и т. п.) в каждой подсистеме; 2) количество парадигматических вариантов (степеней свободы) для каждого элемента: аллофоны, алломорфы, словоизменительные классы. Структурная (синтагматическая) сложность связана с такими параметрами, как: 1) количество комбинаций элементов на разных уровнях, случаи согласования, валентности и т. п.; 2) ограничения на употребление элементов и их сочетаний. Поверхностная же сложность – это произносительная длина языковых единиц при их употреблении в речи.

В своём исследовании мы будем использовать пару терминов «объективная – субъективная сложность», поскольку языковая сложность всегда относительна – как в статике, так и в динамике, как объективно, так и для постигающего ее субъекта.

Теперь постараемся дать ответ на вопрос, заданный темой статьи: Шорский язык сложный или простой?

Материалом исследования в нашей работе послужили согласные и гласные шорского языка.

При изучении сегментной фонетики шорского языка была использована комплексная методика, включающая как собственно лингвистические методы фонологического анализа (метод аудитивно-визуального наблюдения, дополнительной и контрастирующей дистрибуции, полной и частичной квазиомонимии, критерий морфологической или функциональной сегментации, приемы сравнительно-сопоставительного анализа), так и методы современной инструментальной фонетики.

### Консонантизм.

В результате анализа вышеперечисленными методами согласных шорского (мрасского диалекта) языка был выявлен состав в количестве 35 фонем:

19 шумных – [p<sup>c</sup>], [p·], [p̣·], [t<sup>c</sup>], [t·], [ṭ·], [s<sup>c</sup>], [s·], [ṣ·], [ʃ<sup>c</sup>], [ʃ·], [ʃ̣·], [tʃ<sup>c</sup>], [tʃ<sup>·</sup>], [tʃ̣·], [ʧ<sup>c</sup>], [ʧ<sup>·</sup>], [ʧ̣·], [k<sup>c</sup>], [k·], [ḳ·], [q·], 16 малозумных – [m<sup>c</sup>], [m·], [ṃ·], [l<sup>c</sup>], [l·], [ḷ·], [l̥<sup>c</sup>], [n·], [ṇ·], [j], [j̣], [ɲ·], [ɲ̣·], [ɳ·], [ɳ̣·] [Уртегешев, 2002; 2004].

Исходя из количественного состава, консонантная система шорского языка безусловно занимает наивысшую ступень по сложности: 35 фонем против 16 тувинских (сут-хольский говор центрального диалекта) [Кечил-оол, 2006]; 18 – чалканских [Мандрова, 1982; Кирсанова, 2003], тубинских [Сарбашева, 2004] и тувинских (литературный язык) [Сегленмей, 2010]; 17 – кумандинских [Селютина, 1983] и алтайских [Чумакаева, 1978], 19 фонем – калмакского [Уртегешев, Бабыкова, 2005] и барабинско-татарского языка [Рыжикова, 2005].

Таким образом, из всех фонологических систем тюркских языков Южной Сибири только в шорской выделяется 35 фонем, в остальных их количество варьирует от 16 до 19. ... На наш взгляд, сведение проблемы абсолютной (объективной) сложности только лишь к количеству элементов, из которых состоит система [Miestamo, 2008] намеренно упрощает и искажает проблему. Использование формальной количественной оценки сложности языкового явления путем поверхностного подсчета элементов может быть продуктивно и полезно, но лишь на первом этапе построения концепции. Дальнейшая серьёзная разработка проблемы требует более глубокого и последовательного анализа всех компонентов систем с учетом их взаимосвязей и взаимообусловленностей [Селютина, 2016, с. 34]. Трудно не согласиться с данным высказыванием.

Структурно-таксономическая характеристика согласных шорского языка, строящаяся на тройной оппозиции по типу работы гортани и языка: инъективно-эйективные / статичные / эйективно-инъективные – является уникальной для тюркских языков Южной Сибири. А, следовательно, если исходить из постулата ... М. Миестамо о том, что явления, часто встречающиеся в языках мира,

можно считать несложными для всех: говорящих, слушающих, носителей разных языков [Miestamo, 2008], то логично предположить, что языковые единицы и закономерности, являющиеся уникальными, усложняют систему. Другим базовым для нас постулатом является заключение Мак-Уортера: фонемный инвентарь тем сложнее, чем больше в нем маркированных фонем, поскольку их наличие подразумевает наличие и немаркированных членов оппозиций, а значит, более сложную систему фонологических различий [McWhorter, 2001], также следует заключить, что консонантные системы шорского, барабинско-татарского и тувинского языков относятся к числу наиболее сложноорганизованных, поскольку включают классы фонем, маркированных признаками, не востребованными в сопоставляемых языках ... [Селютина, 2017].

Как уже было сказано выше, в шорском языке тройная оппозиция согласных по основному конститутивно-дифференциальному признаку – типу работы гортани и языка, констатируется как для шумного, так и для малошумного консонантизма: *эйективно-инъективные* согласные (продуцируются при поднимающейся гортани и оттягивающемся назад корне языка с акустическим эффектом низкого нисходящего резонирования): [p̣:], [ṭ:], [ṣ:], [ʃ̣:], [ḥc̣:], [ḳ:], [ṃ:], [ḷ:], [ɲ̣:], [ŋ̣:], [j̣:], [ʝ̣:], [ɳ̣:] / статичные (произносятся при нейтральном положении гортани и языка с акустическим эффектом среднего ровного резонирования): [p·], [t·], [s·], [ʃ·], [ḥʃ·], [k·], [q·], [m·], [l·], [n·], [j], [ŋ·], [q] / *инъективно-эйективные* (реализуются при опускающейся гортани и продвигающемся вперед теле языка с акустическим эффектом высокого восходящего резонирования): [p̣̆], [ṭ̆], [ṣ̆], [ʃ̣̆], [ḳ̆], [ṃ̆], [ḷ̆], [ṇ̆], [j̣̆], [ŋ̣̆], [q̣̆]. Как можно видеть, каждый фонотип представлен как немаркированным членом оппозиции, так и двумя маркированными: *эйективно-инъективными* и *инъективно-эйективными* [Уртегешев, 2002; 2004].

Представленные базовые конститутивно-дифференциальные признаки шорского языка являются не единственными, которые являются уникальными, а, следовательно, усложняют язык. При каждом фонологическом признаке присутствует ряд дополнительных, сопутствующих релевантных параметров: степень напряженности, наличие / отсутствие фарингализации, наличие / отсутствие аспирации, квантитативные показатели: *эйективно-инъективные* облигаторно сопровождаются сильной напряженностью, фарингализацией настроек и их долготой; статичные реализуются как умереннонапряженные, нефарингализованные, полудолгие; *инъективно-эйективными* являются слабонапряженными, нефарингализованными, краткими. В этом плане шорский язык в сравнении с алтайским, кумандинским, чалканским, тубинским, хакасским и калмакским языками является языком со сложноорганизованной системой.

На наш взгляд система согласных шорского языка гораздо сложнее. Представленные 35 фонем – это лишь вершина консонантного айсберга данного языка.

В области шорского консонантизма есть еще один показатель, который влияет на усложнение организации консонантной системы – *палатализация*.

Характерной чертой для урало-алтайских и палеоазиатских языков [Поливанов, 1991, с. 418; Исхаков, 1955] является наличие сингармонизма, важную роль в котором отводят гармонии гласных, определяющей облик слова и выделяющей его в относительно замкнутый фонетический комплекс [Трубецкой, 1960, с. 311–312]. В тюркских языках принято различать нёбную (палатальную) и губную (лабиальную) гармонии гласных [Богородицкий, 1927; Баскаков, 1988]. В настоящей работе нам интересна палатальная гармония, так как она связана с палатализованностью согласных в шорском языке.

В соответствии с законами нёбной гармонии гласных в пределах фонетического комплекса могут дистантно сочетаться только гласные одного сингармонического ряда – твёрдого или мягкого [Селютина, 1999, с. 58–62]. При этом как бы постулируется, что в пределах мягкого фонетического комплекса гласные играют роль детерминантов палатализованности согласных в словоформе, прежде всего – препозитивных. Однако в шорском языке существует большое количество мягкорядных с точки зрения сингармонизма словоформ, в которых умереннопалатализованные согласные встречаются в ауслушной позиции, причем не только после гласных переднего артикуляторного ряда, но и после центральнорядных и смешаннорядных гласных; умеренное смягчение согласных здесь не обусловлено фонетическим контекстом (ср. с кумандинским [Селютина, 1983]), например: эр «эр» 'мужчина', тер «т'эр» 'пот', эм «эм» 'дом', к л «к'ол» 'озеро', к л «кул'» 'зола', тил «т'ыл'» 'язык' и т.д. [Уртегешев, 1999, с. 100–102]. Особенно это заметно на давно заимствованных из русского или через русский язык словах в шорском языке: рус. картошка – шор. *картонке* «карт'опк'э» вместо ожидаемого *картонка*, рус. морковь – шор. *марконке* «марк'опк'е» вместо ожидаемого *марконка*; *серанке* «с'эр'ан'к'э» 'спичка' (← рус. сера); рус. сапог – шор. *сап'ок* «сап'ок»

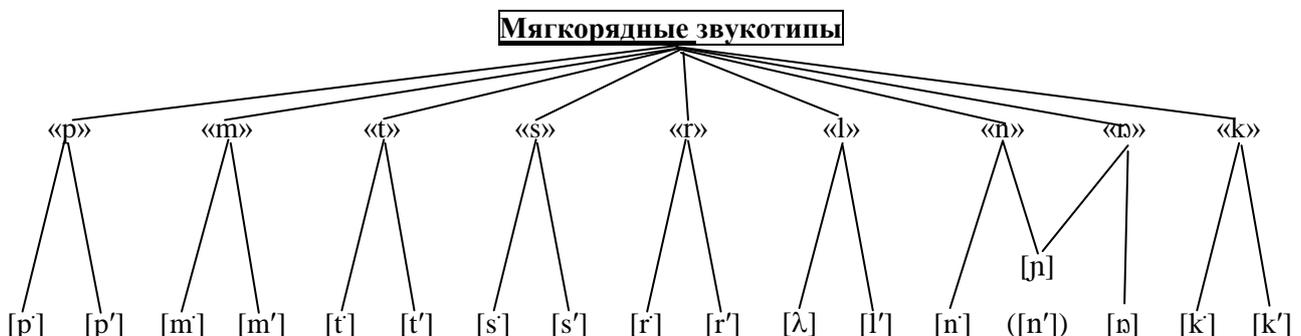
вместо ожидаемого *сапок*; собственно шор. *найле* «найл'е» вместо ожидаемого *найла* 'очень' [Уртегешев, 2005, с. 54–57].

Более подробно остановимся на понятии палатализация в артикуляционном плане.

Палатализация в артикуляционном плане – подъем средней части спинки языка к твердому небу, сопровождающий губную, переднеязычную или заднеязычную артикуляцию согласного. Степень палатализации зависит от типа основной артикуляции: так, переднеязычные дорсальные палатализируются в большей степени, чем переднеязычные апикальные, образующиеся с поднятым к верхним зубам кончиком языка [ЛЭС, 1990, с. 357]. Экспериментально-фонетические данные по шорскому языку, полученные соматическими методами исследования рентгено- и денто- и лингвопалатографирования свидетельствуют о том, что степень палатализации зависит от продвинутости передней части спинки языка к передней части твердого неба и подъема ее над остальными частями спинки [Уртегешев, 2002, с. 2004]. Так в шорском языке выделяется две степени палатализации: **слабая** образуется вследствие небольшого продвижения передней части спинки языка к передней части твердого неба и незначительного подъема ее над остальными частями спинки, **умеренная** – результат значительного сближения второй половины передней части спинки языка с передней частью твердого неба и существенного подъема средне-межзубочной части спинки языка к последней трети передней части твердого неба. С одной стороны, слабо- и умереннопалатализованные согласные шорского языка можно было бы определить как позиционно-комбинаторные оттенки одной фонемы: слабопалатализованные – в составе мягкорядных словоформ в препозиции к центрально-рядным, центрально-заднерядным гласным, умереннопалатализованные – в мягкорядных словоформах в препозиции к гласным переднего ряда. С другой стороны, при таком подходе остается необъяснимым использование в мягкорядных словоформах умереннопалатализованных звуков, употребляющихся в конце слова и слога – в финально-поствокальной -V[C] и в медиальной поствокально-преконсонантной позициях, где их появление не соответствует фонотактическим закономерностям современного шорского языка: в этих позициях наиболее вероятным являются согласные слабопалатализованные. Можно предположить, что финальные звуки являются рефлексамися самостоятельной фонемы, умеренная палатализация которой в конце слова не обусловлена комбинаторными условиями, а является имманентным свойством. В пользу этого предположения говорит и тот факт, что, оказавшись при агглютинации в медиали словоформы в препозиции к слабопалатализованным типа C<sub>1</sub> или C<sub>2</sub>, вопреки алгоритмам сочетаемости, действующим в шорском языке на современном этапе его развития, сохраняют умеренную палатализацию, а не замещаются слабопалатализованным звуком: *кеп* «к'эп'» 'одежда' ⇒ *кепти* «к'эп'т'ъ» 'одежду (вин. п.)', *изеп* «с'эп'» 'карман' ⇒ *изептер* «с'эп'т'эр'» 'карманы (мн. ч.)', но *чит* «ч'ип'» 'нитка' ⇒ *читти* «ч'ип'т'ъ» 'нитку (вин. п.)', *эпчек* «эп'ч'эк'» 'лукошко' ⇒ *эпчектер* «эп'ч'эк'т'эр'» 'лукошки (мн. ч.)', а также *кõп* «к'оп'» 'много', *эпчи* «эп'ч'и'» 'жена'; *кес* «к'эс'» 'режь' ⇒ *кестти* «к'эс'т'ъ» 'резал=он', *сõс* «с'õс'» 'слово' ⇒ *сõстер* «с'õс'т'эр'» 'слова (мн. ч.)' и т.д.

Таким образом, в составе мягкорядных словоформ выделяется два ряда фонем (в составе твёрдорядных только у звукотипа {ʃ}): одни слабопалатализованные, другие – умереннопалатализованные (схема 1).

Схема 1



Хотя выявление фонем не должно сводиться только к поиску квазиомонимов, их просто может и не быть в языке [Fisher-Jørgensen, 1956, с. 142; Mulder, 1968, с. 127] можно привести пары слов,

которые различаются степенью палатализации, например: *эм* «эм» ‘лекарство’ = *эм* «эм’» ‘дом’, *чексинерге* «ч’эк’с’н’эр’г’<sup>с</sup>э» ‘брезговать’ = *чексинерге* «ч’эк’с’ин’эр’г’<sup>с</sup>э» ‘пугаться’, *шаш* «ш’аш’<sup>с</sup>» ‘втыкай’ = *шаш* «ш’аш’» ‘волосы’; *инге* «ин’г’<sup>с</sup>э» ‘в нору’ = *инге* «ин’г’<sup>с</sup>э» ‘иголка’ и т.д. Таким образом, в шорском языке две степени палатализации – слабая и умеренная. Обе эти палатализации фонематичны.

В других южносибирских тюркских языках умереннопалатализованные и слабопалатализованные согласные являются позиционно-комбинаторными оттенками одной фонемы.

Следовательно, две степени палатализации в шорском языке сложно организуют шорский консонантизм, т.е. являются лингвистической сложностью.

### Вокализм.

Вокализм шорского языка не менее сложный, чем консонантизм. В исследуемом языке (мрасский диалект) традиционно выделяется 16 гласных фонем: 8 кратких – *a, e, o, ö, ы, и, у, j*, и 8 долгих – *aa, ee, oo, öö, ыы, ии, уу, jü* [Дыренкова, 1941, с. 7–10; Бабушкин, Донидзе, 1966, с. 468; Бородкина, 1977, с. 18; Чиспияков, 1992, с. 5].

в результате детального анализа лингвистического материала, кроме кратких и долгих (позиционно-комбинаторно обусловленных) гласных, нами были выявлены фарингализованные и прерывистые гласные.

Несмотря на то, что фарингализация<sup>1</sup> гласных в шорском языке – это отмирающий дифференциальный признак, не имевший ранее фонетического описания и не имеющий специального обозначения на письме, до сих пор существует в речи носителей шорского языка старшего поколения, а также у детей-носителей, говорящих на данном языке в глубинке.

При детальном анализе в шорском языке можно выделить несколько типов фарингализованных гласных и соответственно фарингализаций, различающихся по *происхождению, длительности, типу тона, регистру*.

**По происхождению** в шорском языке можно выделить фарингализованные гласные и фарингализацию “первичного” и “вторичного” образования. К “первичной” относятся гласные и фарингализация, возникшие в доисторический период, т.е. которые можно объяснить только *гипотетически*, к “вторичной” мы отнесли – *позиционно-комбинаторные, факультативные* и возникшие в результате *выпадения согласных*.

**“Первичная”.** Как уже отмечалось выше, этот тип возник в доисторический период. В наше время можно только предполагать, когда и откуда взялась эта фарингализация [Вернер, 1972; Дульзон, 1973; Janhunen, 1980; Надеяев, 1986]. В шорском языке она употребляется в следующих словах: *пек* «’р’:<sup>с</sup>ε\k’<sup>с</sup>» ‘крепкий’, *ат* «’λ\λ’<sup>с</sup>» ‘конь’, *эк* «’ʔ’ε\k’<sup>с</sup>» ‘подбородок’, *эт* «’ʔ’ε\t’<sup>с</sup>» ‘мясо’, *от* «’ʔ’ö\ʔ’<sup>с</sup>» ‘трава’.

**“Вторичная”.** Возникновение данного типа в отличие от предыдущего легко объясняется из современных реалий или при анализе с помощью сравнительно-сопоставительного метода. Можно выделить следующие случаи возникновения “вторичной” фарингализации и появления фарингализованных гласных:

1. *Позиционно-комбинаторные* фарингализованные гласные возникают при наращении аффиксов к основе с прерывистыми гласными, например: *аак* «’ʔ\λ’<sup>с</sup>’λε’<sup>с</sup>» ‘мелкий’, но *аакта* «’ʔ\λ’<sup>с</sup>:-\ε’<sup>с</sup>t’<sup>с</sup>’λ’<sup>с</sup>» ‘мельчить, разминивать (деньги)’; *сöök* «’s’:<sup>с</sup>’ö’<sup>с</sup>’ö’<sup>с</sup>k’<sup>с</sup>» ‘кость’, но *сöögim* «’s’:<sup>с</sup>’ö’<sup>с</sup>:-\g’<sup>с</sup>’im’<sup>с</sup>» ‘кость=моя’.

2. *Факультативная* фарингализация отмечается в потоке речи, когда прерывистый гласный чередуется с фарингализованным, например:

орфография	транскрипция		семантика
<i>наа</i>	’ <u>n</u> :λ’ <sup>с</sup> ’λʔ	’ <u>n</u> :λ:-\	‘новый’
<i>ноо</i>	’ <u>n</u> :ö’ <sup>с</sup> ’öʔ	’ <u>n</u> :ö:-\	‘что’
<i>маа</i>	m’ <sup>с</sup> λ’ <sup>с</sup> ’λʔ	m’ <sup>с</sup> λ:-\	‘мне’
<i>аа</i>	ʔλ’ <sup>с</sup> λ’ <sup>с</sup>	ʔλ:-\	‘ему’
<i>аак</i>	ʔλ’ <sup>с</sup> ’λε’ <sup>с</sup>	ʔλ:-\ε’ <sup>с</sup>	‘крик’
<i>аат</i>	ʔλ’ <sup>с</sup> ’λt’ <sup>с</sup>	ʔλ:-\t’ <sup>с</sup>	‘дикая утка’
<i>саат</i>	’ <u>s</u> :λ’ <sup>с</sup> ’λt’ <sup>с</sup>	’ <u>s</u> :λ:-\t’ <sup>с</sup>	‘час’, ‘время’

<sup>1</sup> Фарингализация – дополнительная работа стенок глоточного резонатора, связанная со следующими соматическими особенностями: напряженность глотки, оттянутость корня языка назад при выпяченности задней стенки фаринкса по направлению к корню и опущение ларинкса [Селютина и др., 2011, с. 159].



4) “вторичная” факультативная долгая ровннисходящего тона среднего регистра – *наа* «'п:л'л'» ~ «'п:л:-\» ‘новый’, *сöögим* «'с':ö:-\ç'т'» ‘кость=моя’;

5) “вторичная”, возникающая в результате выпадения интервокального согласного, долгая ровннисходящего тона среднего регистра – *сооқ* «'с':ö:-\ç» ‘холодно’;

6) “вторичная”, возникшая в результате выпадения интервокального согласного, долгая ровного тона среднего регистра – *öй* «'ö:~'j» ‘неродной’.

Можно привести пары слов, которые различаются фарингализацией, например: *эт* «'et'» ‘мясо’ = *эт* «'et'» ‘делать’, *от* «'ot'» ‘трава’ = *от* «'ot'» ‘огонь’ и т.д. Таким образом, в шорском языке фарингализация является фонематическим признаком. Не каждый тюркский язык может похвастать в своей системе фарингализованными гласными фонемами, следовательно, фонемы, маркированные фарингализацией, являются уникальными, что в свою очередь приводит к усложнению языка.

В других южносибирских тюркских языках фарингализация либо отсутствует, либо является позиционно-комбинаторной или факультативной (кроме тувинского [Дамбыра, 2005, с. 189, 196] и тофского языков [Рассадин, 2014, с. 11–16]).

Прерывистые гласные в шорском языке – это гласные вторичного образования, возникшие в результате выпадения интервокального согласного, например: *аақ* «'ä'äç» ‘мелкий’, *сöök* «'с':ö'öç» ‘кость’ и др. Как было показано выше в пунктах 1 и 2, прерывистые гласные заменяются фарингализованными долгими, а так как нефарингализованных долгих гласных нет в “чистом” виде, то и нет противопоставления прерывистым, следовательно, в шорском языке нет прерывистых гласных фонем. Зато два типа фарингализации противопоставлены друг другу, например: *ам* «'am'» ‘конь’ = *аам* «'am'» ~ «'am:-\» ‘дикая утка’, *соқ* «'soç'» ‘бить, ударять, убивать, резать, колоть’ = *сооқ* «'soç:-\ç» ‘холодно’, *сöк* «'soç'» ‘ругать, ругаться, бранить, порицать’ = *сöök* «'soç:-\ç» ‘кость’. К сожалению, детального анализа на предмет фарингализации гласных в шорском языке не проводилось (необходимо специальное отдельное исследование), поэтому трудно в данной работе привести примеры на другие случаи. Но даже исходя из вышеприведенных примеров, можно сказать, что в шорском языке два вида фарингализации, имеющих фонологический статус: краткая резконисходящая первичная / ровннисходящая долгая вторичная.

Таким образом, вокальная система шорского языка противопоставлена по наличию/отсутствию фарингализации, а внутри фарингализованных по типу тона фарингализации, регистру и длительности (схема 2).

Схема 2



Таким образом, примерное число гласных фонем равно 24. Следовательно, шорский язык (мрасский диалект) можно отнести к языкам байкало-саянского этноареала (наряду с тувинским и тофским), реестры простых вокальных фонем которых насчитывают от 24 до 32 единиц [Селютина, 2017, с. 57–73].

### Заключение.

1. Шорский народ, а вместе с ним и шорский язык складывался длительное время на территории Кузнецкой котловины. По Н. Н. Широковой ... языки Южной Сибири, формировавшиеся на различной субстратной базе, вступающие в многочисленные контакты с языками родственными и неродственными, пережившие последовательно несколько волн тюркизации различных типов – уйгуро-орхонского, кыргызского, уйгуро-кыргызского, кыпчакского, представляют собой ... многослойную конструкцию ... [Широкова, 2015, с. 248]. Эта «многослойная конструкция» отразилась в фонети-

ческом и фонематическом уровнях шорского языка, усложнив как его консонантную, так и вокальную системы.

2. Каждый фонотип в тройной оппозиции согласных по типу работы гортани и языка, как в шумном (например, таблица 1), так и в малозумном консонантизме: *эйективно-инъективные*: [ʔp:], [ʔt:], [ʔs:], [ʔtʰ:], [ʔhç:], [ʔk:], [ʔm:], [ʔl:], [ʔrʰ:], [ʔn:], [ʔɲ:], [ʔj], [ʔɣ], [ʔŋ:] / статичные: [p·], [t·], [s·], [ʃ·], [hʃ·], [k·], [q·], [m·], [l·], [n·], [j], [ŋ·], [ç] / *инъективно-эйективные*: [pʰ], [tʰ], [sʰ], [tʰʰ], [kʰ], [mʰ], [lʰ] – представлен как немаркированным членом оппозиции, так и двумя (реже одним) маркированными: *эйективно-инъективными* и *инъективно-эйективными*

3. В составе мягкорядных словоформ выделяется два ряда фонем (в составе твёрдорядных только у звукотипа «ʃ»): одни слабопалатализованные, другие – умеренно.

4. Вокальная система шорского языка представлена 24 (?) фонемами, которые противопоставлены по нефарингализованности / фарингализованности, а фарингализованные по тону, регистру, краткости/долготе, т.е., как и консонантная система, представлена немаркированным членом оппозиции и двумя маркированными.

5. Нам симпатично мнение Д. Мак-Уортера, который пишет, что чем моложе язык, тем он проще, чем старше, тем сложнее. Из данного определения получается, что шорский язык старый, древний.

Из вышеперечисленного, трудно не ответить на поставленный вопрос однозначно, что шорский язык с точки зрения фонологии сложный.

Таблица 1

### Классификация шумных согласных фонем шорского языка (мрасский диалект)

По работе гортани и языка, акустическому эффекту, напряжённости, длительности, оральной аспирации, фарингализации (с уточнениями по сложности и способу образования)	По активному артикулирующему органу						По пассивному (активному) артикулирующему органу		
	Губные	Переднеязычные		Переднеязычно-среднеязычные	Гуттуральные				
		апикальные	дорсальные		межзубные	заднеязычные		корнеязычные	
Инъективно-эйективные, с акустическим эффектом высокого восходящего резонирования, слабонапряжённые краткие орально-аспираторные нефарингализованные	п р о с т ы е с л о ж н ы е	смыч- ные щеле- вые сви- стящие шипящие	[pʰ]					губные	
				[tʰ]				дентально-альвеолярные	
					[sʰ]		[kʰ]		заднетвёрдонёбно-мягконёбные
					[ʃʰ]				дентально-альвеолярные
					[tʰʰ]				переднетвёрдонёбные
					[tʰʰʰ]				альвеолярно-переднетвёрдонёбные
Статичные, с акустическим эффектом среднего ровного резонирования, умереннонапряжённые полудолгие	п р о с т ы е	смыч- ные щеле- вые сви- стящие шипящие	[p·]					губные	
				[t·]				дентально-переднетвёрдонёбные	
							[k·]		заднетвёрдонёбно-мягконёбные
								[q·]	
орально-неаспираторные нефарингализованные	щеле- вые сви- стящие шипящие	смыч- ные щеле- вые сви- стящие шипящие		[s·]				дентально-альвеолярные	
				[ʃ·]				альвеолярно-переднетвёрдонёбные	
						[hʃ·]			альвеолярно-переднетвёрдонёбные
Эйективно-инъективные, с акустическим эффектом низкого нисходящего резонирования, сильнонапряжённые долгие фарингализованные орально-неаспираторные	п р о с т ы е	смыч- ные щеле- вые сви- стящие шипящие	[ʔp:]					губные	
				[ʔt:]				дентально-переднетвёрдонёбные	
							[ʔk:]		заднетвёрдонёбно-мягконёбные
					[ʔs:]				дентально-альвеолярные
					[ʔtʰ:]				переднетвёрдонёбные
								[ʔhç:]	дентальнотвёрдонёбные

### Список сокращений и условных обозначений

**рус.** – русский язык;  
**шор.** – шорский язык;  
**вин. п.** – винительный падеж;  
**мн. ч.** – множественное число;  
**С<sub>1</sub>** – шумные глухие согласные;  
**С<sub>2</sub>** – шумные звонкие согласные.

### Список литературы

- Бабушкин Г. Ф., Донидзе Г. И.* Шорский язык // Языки народов СССР. М. 1966. Т. II. С. 468.
- Баскаков Н. А.* Историко-типологическая фонология тюркских языков. М., 1988.
- Бердичевский А.* Языковая сложность (Language Complexity) // Вопросы языкознания. 2012. № 5. С. 101–124.
- Богородицкий В. А.* Законы сингармонизма в тюркских языках // Вестник научного общества татароведения. Казань, 1927, № 6.
- Бородкина И. П.* Состав гласных в мрасском диалекте шорского языка // Языки народов Сибири. 1977. С. 11–20.
- Вернер Г. К.* Проблема происхождения фарингализации в тувинском и тофаларском языках // Советская тюркология. 1972. № 5. С. 17–24.
- Дамбыра И. Д.* Вокализм каа-хемского говора в сопоставлении с другими говорами и диалектами тувинского языка. Новосибирск: ИД «Сова», 2005. 223 с.
- Дульзон А. П.* Установление архетипа фонемы по межъязыковым рядам альтернатив // Советская тюркология. 1973. № 5. С. 102–104.
- Дыренкова Н. П.* Грамматика шорского языка. М.; Л., 1941.
- Исхаков Ф. Г.* Гармония гласных в тюркских языках // Исследования по сравнительной грамматике тюркских языков. М., 1955, № 1.
- Кечил-оол С. В.* Типологическая специфика консонантизма сут-хольского говора в системе говоров и диалектов тувинского языка. Новосибирск: ИД «Сова», 2006. 362 с.
- Кирсанова Н. А.* Консонантизм в языке чалканцев (по экспериментальным данным). Новосибирск: Сибирский хронограф, 2003. 150 с.
- ЛЭС – Лингвистический энциклопедический словарь.* М., 1990. С. 357.
- Мандрова Н. А.* Консонантизм в языке чалканцев (по экспериментальным данным): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Алма-Ата, 1982. 23 с.
- Наделяев В. М.* Циркумбайкальский языковой союз // Исследования по фонетике языков и диалектов Сибири. Новосибирск, 1986. С. 3–4.
- Поливанов Е. Д.* Труды по восточному и общему языкознанию. М., 1991. С. 418.
- Рассадин В. И.* Современный тофаларский язык и его место в системе тюркских языков. Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2014. 218 с.
- Рыжикова Т. Р.* Консонантизм языка барабинских татар: сопоставительно-типологический аспект. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. 269 с.
- Сарбашева С. Б.* Фонологическая система туба-диалекта алтайского языка (в сопоставительном аспекте). Новосибирск: Сибирский хронограф, 2004. 242 с.
- Сегленмей С. Ф.* Консонантизм тувинского языка. Экспериментально-фонетическое исследование. Кызыл: РИО ТывГУ, 2010. 142 с.
- Селютина И. Я.* Кумандинский консонантизм. Экспериментально-фонетическое исследование. Новосибирск: Наука, 1983.
- Селютина И. Я.* Сингармонизм в мягкорядных словоформах в тюркских языках Южной Сибири // Гуманитарные науки в Сибири. Серия: Филология. Новосибирск, 1999, № 4, с. 58–62.
- Селютина И. Я., Рыжикова Т. Р., Уртегешев Н. С.* Артикуляторные параметры фарингализации в тюркских языках Южной Сибири // Сборник материалов Международной научной конференции “Историко-культурное наследие Хакасии”, посвященной 85-летию со дня рождения доктора историче-

ских наук, археолога Я.И. Сунчугашева. Абакан, 20–21 октября 2011 г. Абакан: Издательство ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова», 2011. С. 159–166. 276 с.

Селютин И. Я. Характеристика консонантных систем южносибирских тюркских языков по параметрам объективной сложности // Сибирский филологический журнал. 2016. С. 196–210.

Селютин И. Я. Характеристика вокальных систем южносибирских тюркских языков по параметрам объективной сложности // Вестник НГУ. Серия: История, Филология. 2017, Т. 16, № 2. С. 57–73.

Субракова В. В. Система согласных сагайского диалекта хакасского языка. Новосибирск: ИД «Сова», 2006. 244 с.

Трубецкой Н. С. Основы фонологии. М., 1960.

Уртегешев Н. С. Сингармонизм в мягкорядных словоформах шорского языка // Материалы XXXVII международной научной студенческой конференции «Студент и научно-технический прогресс». Филология. Новосибирск, 1999. С. 100–102.

Уртегешев Н. С. Шумный консонантизм шорского языка (на материале мрасского диалекта). Новосибирск: РИЦ НГУ, 2002. 304 с.

Уртегешев Н. С. Малошумный консонантизм шорского языка (на материале мрасского диалекта). Новосибирск: ИД «Сова», 2004. 240 с.

Уртегешев Н. С. Шорский язык: проблема палатализации // Языки и литературы народов Горного Алтая: Международный ежегодник – 2005. Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2005. 222 с. С. 54–57.

Уртегешев Н. С., Бабыкова С. А. Консонантизм в языке калмаков // Гуманитарные науки в Сибири. № 4. 2005. С. 88–90.

Уртегешев Н. С. Внутряязыковые фонетические процессы, влияющие на усложнение языка // Языки и фольклор коренных народов Сибири. 2015. № 2 (29). С. 81–88.

Уртегешев Н. С. Фонетическая сложность в языке как результат межэтнических контактов // Научное обозрение Саяно-Алтая. Абакан, 2017. № 3 (19). Вып. 10. С. 73–83.

Чистяков Э. Ф. Графика и орфография шорского языка. Кемерово, 1992.

Чумакаева М. Ч. Согласные алтайского языка (на основе экспериментально-фонетических исследований). Горно-Алтайск: Горно-Алтайское отделение Алтайского книжного издательства, 1978. 244 с.

Широбокова Н. Н. О смене классификационного типа (на материале тюркских языков Сибири) // Сибирский филологический журнал. 2015. № 4. С. 242–250.

Fisher-Jørgensen E. The commutation test and its application to phonemic analysis // For Roman Jakobson. The Hague, 1956.

Janhunen J. On glottalization in Sayan Turkic // Bulletin of the Institute for the Study of North Eurasian Cultures. Hokkaido University. Hokkaido. 1980. Pp. 23–39.

McWhorter J. The world's simplest grammars are creole grammars // Linguistic typology. 2001. 5 (2–3). Pp. 213–310.

Miestamo M. Grammatical complexity in a cross-linguistic perspective // Language complexity: Typology, contact, change. Amsterdam, 2008. Pp. 23–41.

Mulder J.W.F. Sets and relations in phonology. Oxford, 1968.

Nichols J. Linguistic complexity: A comprehensive definition and survey // Language complexity as an evolving variable. Oxford, 2009.

**N. S. Urtegeshev**

*Institute of Philology of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation;  
urtegeshev@mail.ru*

### **Shor language: complex or simple?**

Modern Shor language is the native language of half of the ethnic Shors and even less in everyday language. With the passing away of the older generation of native speakers currently lost the historically developed linguistic (phonetic) luggage, which distinguishes it from related and unrelated languages, and that centuries of cargo, which, on the one hand, it complicates the training, but on the other, gives it a flavor and characteristics. But at this point there are different points of view: some Soviet specialists believed that the consonant and vocal system in the Shor language is quite simple, even primitive and does not cause difficulties, Shor, on the contrary, your native language is difficult. And its main difficulty lies in the pronunciation, i.e. articulating how consonants and voice-based sounds. And in the opinion of the author, the language is complex and phonologically. In our work we try to prove the validity of statements Shors and our that their ethnic language, from the point of view of phonetics, complex.

*Keywords:* Shor language, the Turkic languages of southern Siberia, consonant and vocal of the system, linguistic complexity.

### References

- Babushkin G.F., Donidze G.I. Shorskiy yazyk [The Shor language]. In: Yazyki narodov SSSR [Languages of peoples of the USSR]. Moscow, 1966, Vol. II, p. 468.
- Baskakov N.A. Istoriko-tipologicheskaya fonologiya tyurkskikh yazykov [Historical-typological phonology of Turkic languages]. Moscow, 1988.
- Berdichevskiy A. Yazykovaya slozhnost' (Language Complexity) [Linguistic complexity (Language Complexity)]. In: Voprosy yazykoznanija [Problems of linguistics]. 2012, № 5, pp. 101–124.
- Bogoroditskiy V.A. Zakony singarmonizma v tyurkskikh yazykakh [The law of synharmonism in Turkic languages]. In: Vestnik nauchnogo obshchestva tatarovedeniya [The Bulletin of the scientific society of the Tatar studies]. Kazan', 1927, № 6.
- Borodkina I.P. Sostav glasnykh v mrasskom dialekte shorskogo yazyka [Composition of vowels in the dialect of the Shor language]. In: Yazyki narodov Sibiri [Languages of peoples of Siberia]. 1977, pp. 11–20.
- Verner G.K. Problema proiskhozhdeniya faringalizatsii v tuvinskom i tofalarskom yazykakh [The problem of the origin of pharyngealization in Tuvinian and Tofalar languages]. In: Sovetskaya tyurkologiya [Soviet Turkology]. 1972, № 5, pp. 17-24.
- Dambyra I.D. Vokalizm kaa-khemskego govora v sopostavlenii s drugimi govoram i dialektami tuvinskogo yazyka [Vocalism in the Kaa-Khem subdialect in comparison with the other dialects and the dialects of the Tuvan language]. Novosibirsk: ID «Sova», 2005, 223 p.
- Dul'zon A.P. Ustanovlenie arkheta fonemy po mezh"yazykovym ryadam al'ternatsiy [The establishment of the archetype of the phonemes in interlanguage series of alternations]. In: Sovetskaya tyurkologiya [Soviet Turkology]. 1973, № 5, pp. 102-104.
- Dyrenkova N.P. Grammatika shorskogo yazyka [Grammar of the Shor language]. Moscow, Leningrad, 1941.
- Iskhakov F.G. Garmoniya glasnykh v tyurkskikh yazykakh [Vowel harmony in the Turkic languages]. In: Issledovaniya po sravnitel'noy grammatike tyurkskikh yazykov [Studies in comparative grammar of Turkic languages]. Moscow, 1955, № 1.
- Kechil-ool S.V. Tipologicheskaya spetsifika konsonantizma sut-khol'skogo govora v sisteme govorov i dialektov tuvinskogo yazyka [Typological specifics of consonantism in the sut-Khol dialect in the system of dialects and the dialects of the Tuvinian language]. Novosibirsk: ID «Sova», 2006, 362 p.
- Kirsanova N.A. Konsonantizm v yazyke chalkantsev (po eksperimental'nym dannym) [The consonantism in the language of calcante (from experimental data)]. Novosibirsk: Sibirskiy khronograf, 2003, 150 p.
- LES – Lingvisticheskiy entsiklopedicheskiy slovar' [Linguistic encyclopedic dictionary]. Moscow, 1990, p. 357.
- Mandrova N.A. Konsonantizm v yazyke chalkantsev (po eksperimental'nym dannym): Avtoref. dis. ... kand. filol. Nauk [The consonantism in the language of calcante (from experimental data): abstract of thesis ... candidate of philological Sciences.]. Alma-Ata, 1982, 23 p.
- Nadelyaev V.M. Tsirkumbaykal'skiy yazykovoy soyuz [Circum-Baikal language Union]. In: Issledovaniya po fonetike yazykov i dialektov Sibiri [Studies in the phonetics of languages of Siberia]. Novosibirsk, 1986, pp. 3-4.
- Polivanov E.D. Trudy po vostochnomu i obshchemu yazykoznaniyu [Works on Oriental and General linguistics]. Moscow, 1991, p. 418.
- Rassadin V.I. Sovremennyy tofalarskiy yazyk i ego mesto v sisteme tyurkskikh yazykov [The contemporary Tofalar language and its place in the system of Turkic languages]. Elista: Izd-vo Kalm. un-ta, 2014, 218 p.
- Ryzhikova T.R. Konsonantizm yazyka barabinskikh tatar: sopostavitel'no-tipologicheskii aspekt [The consonant system of the language of Baraba Tatars: a comparative-typological aspect]. Novosibirsk: Izd-vo SO RAN, 2005, 269 p.
- Sarbasheva S.B. Fonologicheskaya sistema tuba-dialekta altayskogo yazyka (v sopostavitel'nom aspekte) [The phonological system of the tuba-dialect of Altai language (in comparative aspect)]. Novosibirsk: Sibirskiy khronograf, 2004, 242 p.
- Seglenmey S.F. Konsonantizm tuvinskogo yazyka. Eksperimental'no-foneticheskoe issledovanie [The consonant system of the Tuva language. Experimental phonetic study]. Kyzyl: RIO TyvGU, 2010, 142 p.
- Selyutina I.Ya. Kumandinskiy konsonantizm. Eksperimental'no-foneticheskoe issledovanie [The Kumandin consonantism. Experimental phonetic study]. Novosibirsk: Nauka, 1983.
- Selyutina I.Ya. Singarmonizm v myagkoryadnykh slovoformakh v tyurkskikh yazykakh Yuzhnoy Sibiri [Synharmonism in the word-forms in Turkic languages of southern Siberia.]. In: Gumanitarnye nauki v Sibiri. Seriya: Filologiya [The Humanities in Siberia. Series: Philology]. Novosibirsk, 1999, № 4, p. 58-62.
- Selyutina I.Ya., Ryzhikova T.R., Urtegeshev N.S. Artikulyatornye parametry faringalizatsii v tyurkskikh yazykakh Yuzhnoy Sibiri [Articulatory parameters of pharyngealization in the Turkic languages of South Siberia]. In: Sbornik materialov Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii "Istoriko-kul'turnoe nasledie Khakasii", posvyashchennoy 85-letiyu so dnya rozhdeniya doktora istoricheskikh nauk, arheologa Ya.I. Sunchugasheva [Materials of the International scientific conference "Historico-cultural heritage of Khakassia", dedicated to the 85th anniversary of the birth of doctor

- of historical Sciences, archaeologist J. I. Sunchugashev]. Abakan, 20-21 oktyabrya 2011 g. Abakan: Izdatel'stvo FGBOU VPO «Khakasskiy gosudarstvennyy universitet im. N.F. Katanova», 2011, pp. 159-166. 276 p.
- Selyutina I.Ya. Kharakteriska konsonantnykh sistem yuzhnosibirskikh tyurkskikh yazykov po parametram ob'ektivnoy slozhnosti [Characterise of the consonant systems of South Siberian Turkic languages in the parameters of the objective complexity]. In: Sibirskiy filologicheskiy zhurnal [Siberian philological journal]. 2016, pp. 196-210.
- Selyutina I.Ya. Kharakteriska vokal'nykh sistem yuzhnosibirskikh tyurkskikh yazykov po parametram ob'ektivnoy slozhnosti [Characterise vocal systems of South Siberian Turkic languages in the parameters of the objective complexity]. In: Vestnik NGU. Seriya: Istoriya, Filologiya [Vestnik NSU. Series: History, Philology]. 2017, Vol. 16, № 2, pp. 57-73.
- Subrakova V.V. Sistema soglasnykh sagayskogo dialekta khakasskogo yazyka [The system of consonants sagay dialect of the Khakass language]. Novosibirsk: ID «Sova», 2006, 244 p.
- Trubetskoy N.S. Osnovy fonologii [Fundamentals of phonology]. Moscow, 1960.
- Urtegeshev N.S. Singarmonizm v myagkoryadnykh slovoformakh shorskogo yazyka [Synharmonism in word forms in the Shor language]. In: Materialy XXXVII mezhdunarodnoy nauchnoy studencheskoy konferentsii "Student i nauchno-tekhnicheskii progress". Filologiya [Materials of XXXVII international scientific student conference "Student and scientific-technical progress". Philology]. Novosibirsk, 1999, pp. 100-102.
- Urtegeshev N.S. Shumnyy konsonantizm shorskogo yazyka (na materiale mrasskogo dialekta) [Noisy consonantism of the Shor language (on the material mrasskaya dialect)]. Novosibirsk: RITs NGU, 2002, 304 p.
- Urtegeshev N.S. Maloshumnyy konsonantizm shorskogo yazyka (na materiale mrasskogo dialekta) [Low noise consonantism of the Shor language (on the material mrasskaya dialect)]. Novosibirsk: ID «Sova», 2004, 240 p.
- Urtegeshev N.S. Shorskiy yazyk: problema palatalizatsii [Shor language: the problem of palatalization]. In: Yazyki i literaturny narodov Gornogo Altaya: Mezhdunarodnyy ezhegodnik – 2005 [Languages and literature of peoples of the Altai mountains: international Yearbook – 2005.]. Gorno-Altaysk: RIO GAGU, 2005, pp. 54-57, 222 p.
- Urtegeshev N.S., Babykova S.A. Konsonantizm v yazyke kalmakov [The consonant in the language of the Kalmaks]. In: Gumanitarnye nauki v Sibiri [Humanities in Siberia]. 2005, № 4, pp. 88-90.
- Urtegeshev N.S. Vnutriyazykovye foneticheskie protsessy, vliyayushchie na uslozhenie yazyka [Intra-language phonetic processes that affect the complexity of language]. In: Yazyki i fol'klor korennykh narodov Sibiri [The Languages and folklore of the indigenous peoples of Siberia]. 2015, № 2 (29), pp. 81-88.
- Urtegeshev N.S. Foneticheskaya slozhnost' v yazyke kak rezul'tat mezhetnicheskikh kontaktov [Phonetic complexity in the language as a result of inter-ethnic contacts]. In: Nauchnoe obozrenie Sayano-Altaya [Scientific review of Sayan-Altai.]. Abakan, 2017, № 3 (19), Vyp. 10, pp. 73-83.
- Chispiyakov E.F. Grafika i orfografiya shorskogo yazyka [Graphics and orthography of Shor language]. Kemerovo, 1992.
- Chumakaeva M.Ch. Soglasnye altayskogo yazyka (na osnove eksperimental'no-foneticheskikh issledovaniy) [The consonants of the Altai language (based on experimental phonetic research)]. Gorno-Altaysk: Gorno-Altayskoe otdelenie Altayskogo knizhnogo izdatel'stva, 1978, 244 p.
- Shirobokova N.N. O smene klassifikatsionnogo tipa (na materiale tyurkskikh yazykov Sibiri) [About the change of the classification type (based on the Turkic languages of Siberia)]. Sibirskiy filologicheskiy zhurnal [Siberian philological journal]. 2015, № 4, pp. 242-250.
- Fisher-Jørgensen E. The commutation test and its application to phonemic analysis. In: For Roman Jakobson. The Hague, 1956.
- Janhunen J. On glottalization in Sayan Turkic. In: Bulletin of the Institute for the Study of North Eurasian Cultures. Hokkaido University. Hokkaido. 1980, pp. 23-39.
- McWhorter J. The world's simplest grammars are creole grammars. In: Linguistic typology. 2001, 5 (2-3), pp. 213-310.
- Miestamo M. Grammatical complexity in a cross-linguistic perspective. In: Language complexity: Typology, contact, change. Amsterdam, 2008, pp. 23-41.
- Mulder J.W.F. Sets and relations in phonology. Oxford, 1968.
- Nichols J. Linguistic complexity: A comprehensive definition and survey. In: Language complexity as an evolving variable. Oxford, 2009.