

## ЯЗЫКОЗНАНИЕ

**И.Я. Селютина, Н.С. Уртегешев, А.А. Добринина**

*Институт филологии СО РАН, Новосибирск*

**А.И. Шевела**

*Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН,  
Новосибирск*

**А.Ю. Летягин**

*Институт «Международный томографический центр» СО РАН, Новосибирск*

### **К типологии консонантных систем и артикуляторных баз монгольских этносов (по результатам соматических исследований)<sup>1</sup>**

*Аннотация:* Результаты исследования монгольских языков с использованием новейших технологий свидетельствуют о том, что при относительной близости систем согласных фонем принципы их структурно-таксономической организации различны. Если халха-монгольская и калмыцкая консонантные системы структурируются тройной оппозицией по степени напряженности артикулирующих органов, обнаруживая сходство с южносибирскими тюркскими языками саяно-байкальского региона (тувинским и тофским, а также шорским и барабинско-татарским), то хори-бурятский консонантизм, организованный бинарным противопоставлением слабых и сверхслабых единиц, по типологическим признакам близок к алтае-байкальским тюркским языкам (алтайский, хакасский) и к угросамодийским языкам уральской семьи, для которых сильнонапряженные артикуляции неприемлемы.

The investigation results of the Mongolian languages by the latest techniques witness that though these languages have relatively close consonantal systems, their structural taxonomical organization principles differ. If Khalkha-Mongol and Kalmyk consonantal systems are structured by triple opposition according to the tenseness degree and are similar to the Southern-Siberian Turkic languages of the Sayan-Baikal region (Tuvan, Tofa, Shor and Barabar-Tartars'), than the Khor-Buryat consonantism structured by binary opposition of weak and super-weak units typologically resembles the Altai-Baikal Turkic languages (Altai, Khakass) and Ugro-Samoedic languages of the Ural family for which strong tense articulations are not acceptable.

*Ключевые слова:* фонетика, фонология, тюркские и монгольские языки Сибири и сопредельных регионов, артикуляторно-акустическая база, экспериментально-фонетические методы.

Phonetics, phonology, Turkic and Mongolian languages of Siberia and neighbouring regions, articulatory-acoustic base, experimental-phonetic methods.

УДК: 81'342.4: 811.512.3

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке Сибирского отделения РАН (Конкурс междисциплинарных интеграционных проектов фундаментальных исследований 2012-2014 г., проект № 121 «Сравнительные исследования артикуляционных баз коренных народов Сибири методами высокопольной магнитно-резонансной томографии, цифровой рентгенографии и ларингографии высокого разрешения»).

*Контактная информация:* Новосибирск, ул. Николаева, 8. ИФЛ СО РАН, сектор языков народов Сибири, лаборатория экспериментально-фонетических исследований. Тел. (383) 3305346. E-mail: lefi@philology.nsc.ru.

Экспериментально-фонетические исследования языков народов Сибири, Севера и Дальнего Востока проводятся в ИФЛ СО РАН с конца 60-х годов XX века. На современном этапе развития высокоточных рентгеновских и электронных технологий перед учеными встала задача перевода исследований с инструментальных методик прошлого столетия на качественно новый методологический и аппаратный уровень.

Благодаря поддержке Президиума СО РАН, с 2009 г. лингвисты начали использовать в работе по изучению звуковых систем языков народов Сибири и сопредельных регионов цифровой рентгенограф («Сибирь-Н», разработанный в Институте ядерной физики СО РАН) и магнитно-резонансный томограф (фирмы «Philips medical systems»), обеспечивающие безопасность и неинвазивность эксперимента, повышающие информативность материалов и позволяющие расширить объем выборки [Селютина, Уртегешев, Рыжикова и др. 2013].

Соисполнителями комплексного междисциплинарного фундаментального исследования – филологами, медиками, инженерами и программистами, представляющими три института СО РАН: Институт филологии (ИФЛ), Институт химической биологии и фундаментальной медицины (ИХБФМ) и Институт «Международный томографический центр» (МТЦ), сформирована электронная база соматических инструментальных данных, полученных от 90 информантов по 35 языкам, территориальным диалектам и говорам Сибири и сопредельных регионов.

Некоторые результаты анализа материалов, полученных методами магнитно-резонансного томографирования (МРТ) и дигитального рентгенографирования по языкам монгольской группы, представлены в данной статье.

Основная научная проблема, на разработку которой направлены исследования фонетистов Сибири – типология вокальных и консонантных систем в языках народов Сибири и сопредельных регионов, общность и специфика артикуляционно-акустических баз как результат разновременных и разнохарактерных контактов в процессе исторического развития этносов и их языков.

Данные, полученные по северным монгольским сингармоническим (или анлаутно-вокальным) [Бертагаев, 1968, с. 9–11; Дарбеева, 1997, с. 37; Кузьменков, 2004, с. 71–79] языкам, свидетельствуют о том, что, если в халха-монгольском и калмыцком языках консонантные системы структурируются тройной оппозицией по степени мускульной напряженности артикулирующих органов (сильные / слабые / сверхслабые согласные), то консонантизм одного из сибирских монгольских языков – бурятского характеризуется общей слабой степенью мускульной напряженности стенок речевого аппарата. Этот признак является доминирующим в артикуляционно-акустической базе (ААБ) хоринских бурят.

Анализ данных МРТ и дигитального рентгенографирования **халха-монгольских** консонантных настроек, являющихся коррелятами 31-й фонемы, свидетельствует о функционировании в языке четырёх фонематически релевантных артикуляторных рядов: губного (6 единиц: [p], [p'], [b], [b'], [m], [m']), переднеязычного (17 единиц: [t], [t'], [d], [d'], [ts], [tʃ'], [dz], [dʒ'], [s], [s'], [ʃ], [ʃ'], [r], [r'], [n], [n']), среднеязычного (1 единица: [j]) и гуттурального (7 единиц: [x], [x'], [q], [q'], [ɣ], [ɣ], [ŋ]). При этом класс гуттуральных фонем включает два фониче-

ских артикуляторных ряда: заднеязычный, реализующийся в сингармонически мягкорядных словоформах, и велярно-увулярный, манифестируемый в твердо-рядных лексемах.

По параметрам шумообразующей преграды халхаские консонантные артикуляции делятся на смычные (p], [p'], [b], [b'], [m], [m'], [t], [t'], [d], [d'], [ʈ], [ʈ'], [l], [l'], [n], [n'], [g], [g'], [ŋ], [ŋ']), щелинные [s], [s'], [j], [x], [x'], [ʃ]), смычно-щелинные ([ts], [hʃ'], [dz], [hʒ']) и вибранты ([r], [r']). При этом фонетические признаки смычности, щелинности, смычно-щелинности и вибрантности определяются как лингвистически значимые лишь для настроек переднеязычных и среднеязычных ротовых фонем. Смычность является также облигаторной характеристикой назальных фонем во всех артикуляторных рядах, где они представлены: ротовая смычка с одновременным опусканием мягкого нёба обуславливает одноканальный носовой выход воздушной струи при продуцировании манифестаций фонем [m], [m'], [n], [n'], [ŋ], [ŋ'].

В то же время, характеристика согласных по способу образования преграды проявляется как оттенковая в классах губных и заднеязычно-увулярных ротовых фонем: вследствие ослабления артикуляторной напряженности при продуцировании репрезентантов лабиальных фонем [b] и [b'] намечается тенденция к появлению двух сверхслабых щелевых фонем [β] и [β']; реализация в спонтанной речи халха-монголов гуттуральных фонем [g] и [g'] как в смычных, так и в щелевых оттенках факультативна или детерминирована позиционно-комбинаторными условиями.

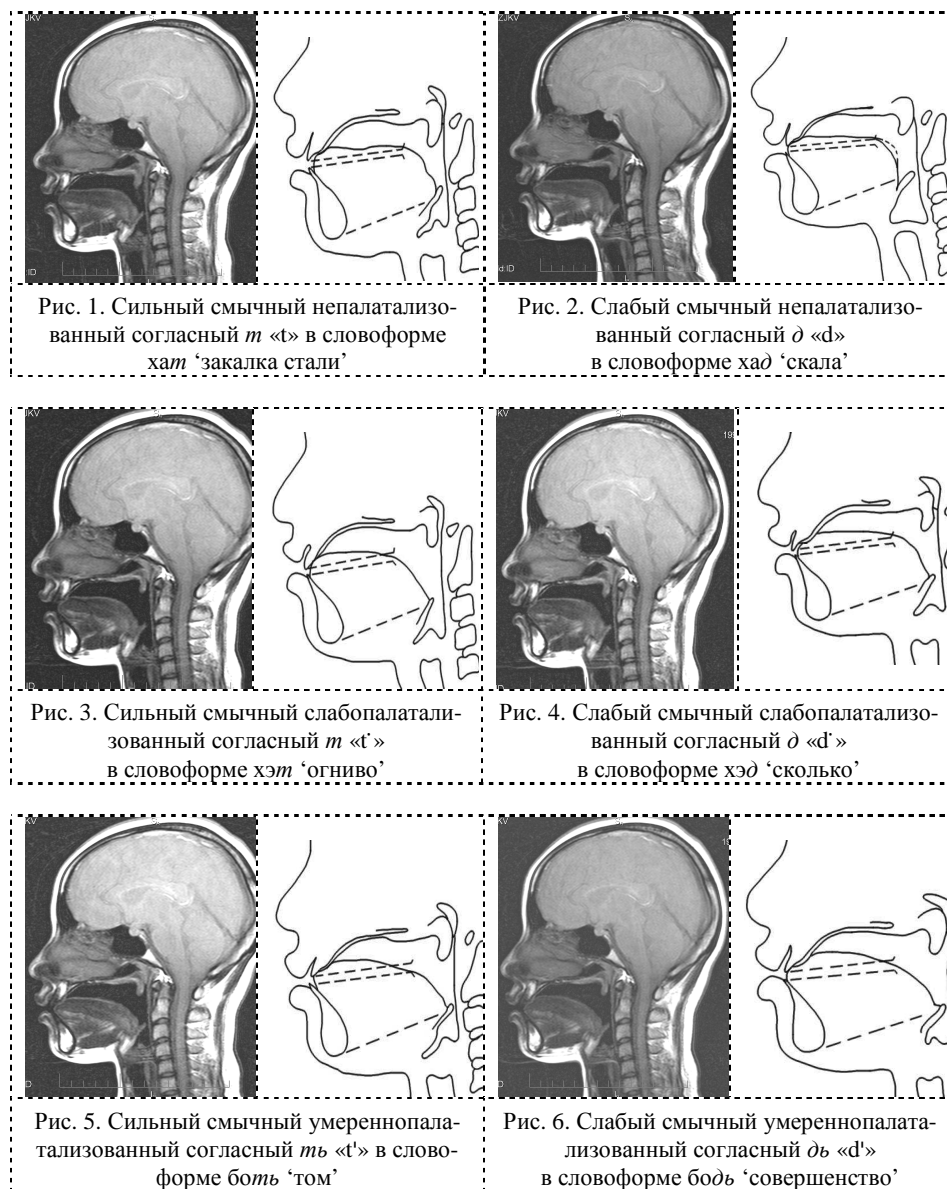
Таким образом, периферийные subsystemы губных и гуттуральных фонем структурируются не универсальной оппозицией по смычности / щелинности, а противопоставлением единиц по признаку щелинности / нещелинности, обнаруживая типологическое сходство с сибирскими языками, входящими в урало-алтайскую языковую общность – тюркскими [Селютин, 1983; 2009; Уртегешев, 2002; Кирсанова, 2003; Сарбашева, 2004; Рыжикова, 2005; Кечил-оол, 2006; Субракова, 2006], монгольскими (бурятским) [Соктоева, 1988], угорскими (хантыйским) [Верте, 2003].

Все халхаские согласные делятся на три фонематических класса по степени напряжённости основного (преградообразующего) активного органа: сильные / слабые / сверхслабые (ср., например, рис. 1, 2, 7). Сильные фонемы ([p], [p'], [t], [t'], [ts], [hʃ'], [s], [s'], [ʈ], [x], [x']) являются облигаторно глухими, при этом смычные согласные реализуются только в эксплозивных, как правило, сильноаспирированных оттенках. Слабые фонемы ([b], [b'], [d], [d'], [dz], [hʒ'], [g], [g']) манифестируются звонкими, частично звонкими или глухими и полностью глухими аллофонами. Сверхслабые фонемы ([m], [m'], [l], [l'], [r], [r'], [n], [n'], [j], [ʃ], [ŋ], [ŋ']), проявляясь, как правило, в звонких репрезентантах, могут выступать и в оглушенных или полностью глухих оттенках. При этом смычные реализации слабых и сверхслабых фонем могут быть как эксплозивными, так и имплозивными.

Дистинктивным признаком в системе халха-монгольских согласных является также (умеренно выраженная) палатализованность / непалатализованность (по традиционной в монголистике терминологии – мягкость / твёрдость) настроек, дополнительная к основной артикуляции. В оппозицию по указанным параметрам вступают гоморганные согласные, образуя 14 коррелятивных пар: [p]-[p'], [b]-[b'], [m]-[m'], [t]-[t'], [d]-[d'], [s]-[s'], [ts]-[hʃ'], [dz]-[hʒ'], [l]-[l'], [r]-[r'], [n]-[n'], [g]-[g'], [x]-[x'], [ŋ]-[ŋ']. Три фонемы – палатальная (мягкая по природе) [j]; сильная переднеязычная медиально-смычная латерально-щелевая твёрдая фонема [ʈ] – инноваци-

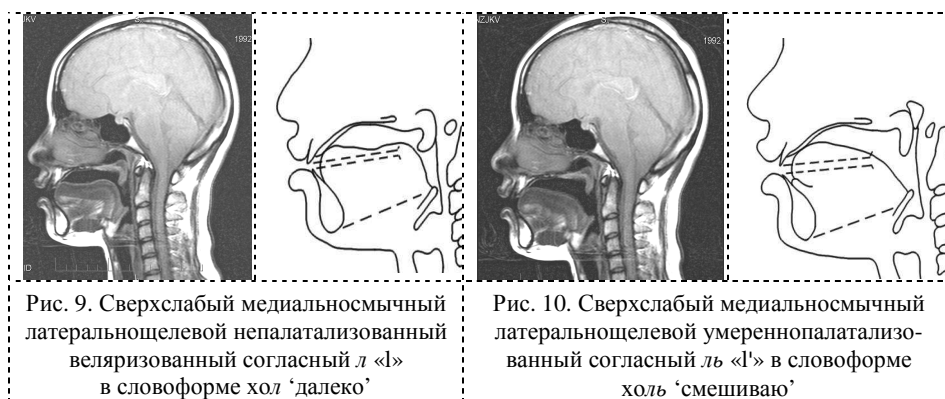
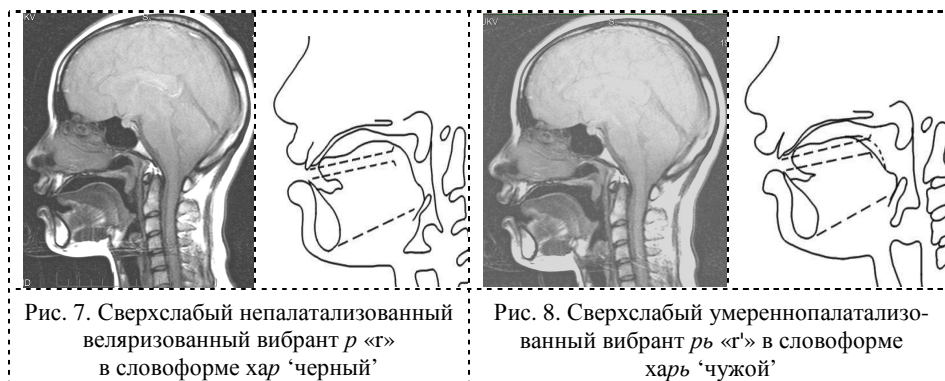
онная для халха-монгольской фонологической системы, ограниченная в функционировании заимствованной лексикой; сверхслабая твёрдая [ɣ] – не имеют соответствий по смягченности / несмягченности артикуляций.

### Томограммы и томосхемы ротовых переднеязычных согласных халха-монгольского языка



Употребление твердых (непалатализованных) и мягких (умереннопалатализованных) фонем не зависит от фонетического контекста – и те, и другие встречаются как в твердоядных, так и в мягкорядных с точки зрения палатального сингармонизма словоформах. Мягкие переднеязычные фонемы факультативно могут реализоваться в среднеязычных аллофонах. Твердые губные и переднеязычные консонанты в звуковых оболочках мягкорядных лексем подвергаются

слабой палатализации. В отличие от умеренной палатализации, выполняющей лингвистическую смысловозначительную функцию, слабая палатализация носит оттенокный характер и определяется комбинаторикой (ср. рис.: 1, 3, 5; 2, 4, 6; 7, 8; 9, 10). Выбор аллофонов гуттуральных фонем детерминируется алгоритмами монгольского сингармонизма: в мягкорядных словоформах манифестируются заднеязычные репрезентанты, в твердорядных – велярно-увулярные.



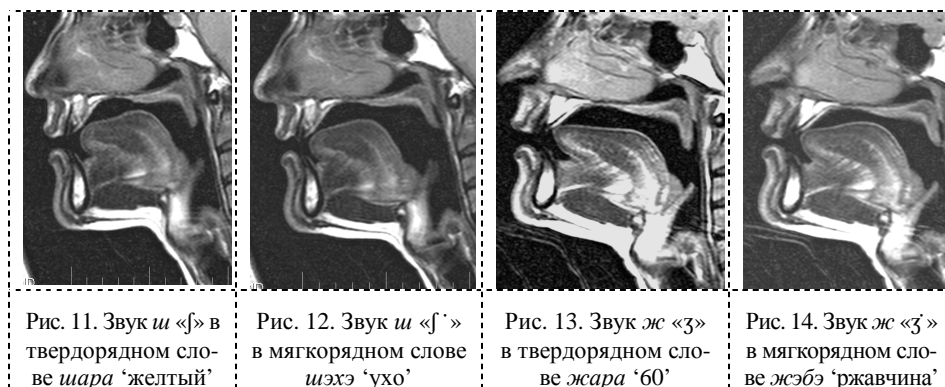
По данным МР-томографирования и цифрового рентгенографирования в фонетической системе халха-монголов палатализация – как фонологическая умеренная (рис. 5, 6, 8, 10), так и оттенковая слабая (рис. 3, 4) осуществляется продвижением тела языка вперед (большим при умеренном смягчении) с образованием объемного заднеротово-глоточного резонатора и одновременным увеличением площади касания (при смычных артикуляциях) или сближения (при фрикативных настройках) активных и пассивных органов произношения. В этом проявляется специфика ААБ халхасов на фоне языков Сибири и сопредельных регионов, где палатализация достигается, прежде всего, дополнительным подъемом передне-средней части спинки языка к твердому нёбу.

В отличие от языка халха-монголов, для артикуляционно-акустической базы которых характерны сильные консонантные артикуляции, произносительные установки *хоринских бурят* детерминируются общей слабой степенью мускульной напряженности речевого аппарата. Этот признак является доминирующим в ААБ хоринцев. Все согласные фонемы (27 единиц) делятся на шумные слабые ([p], [p'], [b], [b'], [t], [t'], [d], [d'], [s], [z], [ʃ], [ʒ], [x], [x'], [g], [g'], [h]) и малошумные сверхслабые ([m], [m'], [l], [l'], [n], [n'], [r], [r'], [j], [ŋ]).

Следствием слабой напряженности является имплозивное артикулирование аллофонов смычных фонем, факультативная назализованность ртовых малошумных, многовариантность произношения. Указанные признаки сближают бурятский с южносибирскими тюркскими языками алтае-саянского региона (алтайский, хакасский), для которых предполагается угро-самодийский субстрат с характерным отсутствием сильных артикуляций [Рыжикова, Уртегешев, Добринина и др., 2012].

Результаты соматических исследований свидетельствуют о том, что для хоринского консонантизма, как и для халхаского, оппозиция единиц по признаку (умеренной) палатализованности / непалатализованности является конститутивно-дифференциальной, выполняющей коммуникативную функцию: в языке образуются десять коррелятивных пар смягченных / несмягченных единиц: [p]-[p'], [b]-[b'], [m]-[m'], [t]-[t'], [d]-[d'], [l]-[l'], [r]-[r'], [n]-[n'], [x]-[x'], [g]-[g']. 7 фонем не имеют соответствий по данному признаку: это всегда мягкая палатальная [j] и облигаторно твёрдые [s], [z], [ʃ], [ʒ], [ɲ], [h]. В языках Сибири и сопредельных регионов системная оппозиция по наличию / отсутствию смягчения свойственна, кроме халха-монгольского и бурятского, одному из северосамодийских языков – ненецкому [Попова, 1978]. Как и в халхаском, в хори-бурятском языке твёрдые согласные в сингаргмонически мягкорядных лексемах реализуются на фоническом уровне в слабопалатализованных аллофонах (ср. рис. 11 и 12, 13 и 14).

#### Томограммы ротовых переднеязычных щелевых согласных хори-бурятского языка



Лингвистически значимой является для бурятского консонантизма тройная оппозиция по способу образования шумообразующей преграды – согласные противопоставлены как смычные, щелевые и вибранты. Аффрикатy отсутствуют в бурятском языке, что выделяет его на фоне других исследуемых в рамках данного Проекта монгольских языков, в которых сложные по способу образования консонанты относятся к числу продуктивных элементов системы: в монгольском их 4 ([ts], [hʃ'], [dz], [hʒ']), в калмыцком – 3 (2 сильные: [ts], [hʃ'] и 1 слабая: [hʒ']) [Соктоёва, 1988; Надеяев, 1985; Биткеев, 1965].

Фонологически релевантными для бурятского языка являются 5 типов артикуляторной рядности: в языке функционируют губные, переднеязычные, среднеязычные, гуттуральные (реализующиеся в аллофонах трёх фонических рядов – межзубноязычных, заднеязычных и веларно-увулярных) фонемы; 5-й же фонематический ряд представлен единственной фарингальной фонемой [h], чье пози-

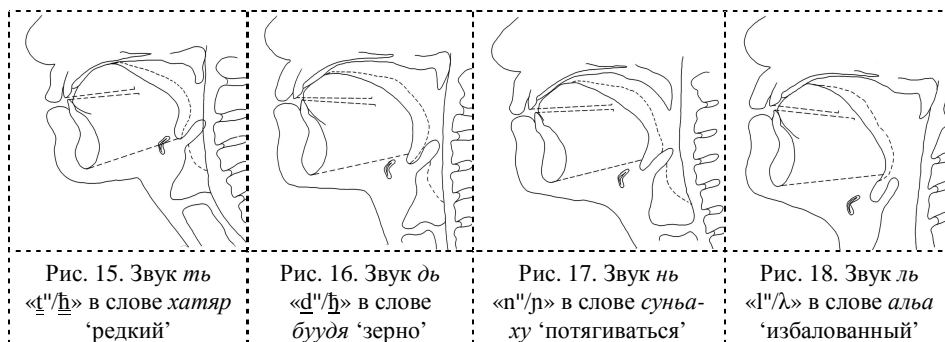
ционно-комбинаторное использование ограничено анлаутной и интервокальной позициями. Фонема определяется как шумная слабая щелевая нижефарингальная, всегда твёрдая, не имеющая коррелятивной пары по палатализованности / непалатализованности. Реализуется в звонких, глухих и частичноглухих оттенках. Образуются аллофоны этой фонемы сближением отодвинутого назад корня языка с выдвинутой вперед задней стенкой нижнего отдела фаринкса при общем сужении глотки.

Наличие в системе 5-го фонематического артикуляторного ряда – фарингального – определяет, наряду с процессом спирализации аффрикат, специфику хори-бурятского языка на фоне других языков монгольской семьи. Некоторые бурятоведы рассматривают развитие фарингального звука *h* из обшмонгольского сибиланта *s* и упрощение смычно-щелевых консонантов как результат имманентного развития фонологической системы языка по пути экономии артикуляторных усилий [Будаев, 1992, с. 47]. Мы же разделяем мнение И.Д. Бураева, трактовавшего фарингальный *h* как один из элементов эвенкийского фонетического субстрата в бурятском языке, сформировавшемся на циркумбайкальской территории в результате длительного взаимодействия эвенкийского и монгольского этносов [Бураев 1987]. Монгольский язык сохранил свою лексику, грамматический строй, но, в то же время, приобрел ряд фонетических особенностей, обусловленных спецификой артикуляционно-акустической базы контактирующего эвенкийского языка.

Как свидетельствуют данные МРТ и рентгенографии, в цонгольском диалекте бурятского языка, в отличие от базового хоринского, сохраняются аффрикаты [ts], [tʃ], [dʒ], но отсутствует фарингальная [h] [Селютина, Эсенбаева, Шувела, 2012].

Специфику **калмыцкого** консонантизма определяет наличие развернутого фонологического ряда (передне-)среднеязычных согласных, включающего 7 фонем. В то время как в халха-монгольском передне-среднеязычные настройки констатируются как факультативные или комбинаторные оттенки мягких переднеязычных согласных фонем, в хори-бурятском на периферии системы отмечаются среднеязычные малозумные [ɲ] и [λ], в калмыцком языке, кроме среднеязычного фрикативного [j], универсального для языков мира, и уже упоминавшихся аффрикат [hʃ] и [hʒ], функционируют фонемы [h̠], [h̡], [ɲ], [λ] [Биткеев, 1965, с. 38–62] (рис. 15–18).

#### Рентгеносхемы среднеязычных согласных калмыцкого языка



Таким образом, результаты исследования звуковых систем монгольских языков методами МР-томографии, рентгенографии и ларингографии

вания свидетельствуют о том, что при относительной близости халхаской, калмыцкой и хори-бурятской консонантных систем, восходящих к периоду первоначального единства монгольских языков в циркумбайкальском регионе, принципы структурно-таксономической организации систем, инвентари фонем, функциональные и субстантные характеристики единиц обнаруживают существенные расхождения, что позволяет дать им различную типологическую трактовку.

Если халха-монгольская и калмыцкая консонантные системы определяются как структурируемые тройной оппозицией по степени напряженности артикулирующих органов, обнаруживая сходство с южносибирскими тюркскими языками саяно-байкальского региона (тувинским и тофским, а также шорским и барабинско-татарским), то хори-бурятский консонантизм, организованный бинарным противопоставлением слабых и сверхслабых единиц, по типологическим признакам близок к алтае-байкальским тюркским языкам (алтайский, хакасский) и к угро-самодийским языкам уральской семьи, для которых сильнонапряженные артикуляции неприемлемы. Столь существенные расхождения в генетически родственных языках обусловлены различной историей этносов, их взаимодействий и взаимовлияний, сформировавших специфику артикуляционно-акустических баз носителей современных монгольских языков.

Интеграция усилий и творческое взаимодействие специалистов в различных областях знаний позволили получить новые данные о языках различной типологии, внести коррективы в общefonетическую классификацию звуков речи, уточнить картину формирования фонетического ландшафта в ареале функционирования языков Сибири и сопредельных регионов, выявить основные тенденции трансформации фонологических систем.

### Литература

- Бертагаев Т.А. Монгольские языки. Введение // Языки народов СССР: Монгольские, тунгусо-маньчжурские и палеоазиатские языки. Ленинград, 1968.
- Биткеев П.Ц. Согласные фонемы калмыцкого языка. Улан-Удэ, 1965.
- Будаев Ц.Б. Бурятские диалекты. Опыт диахронического исследования. Новосибирск, 1992.
- Бураев И.Д. Становление звукового строя бурятского языка. Новосибирск, 1987.
- Верте Л.А. Консонантизм хантыйского языка (экспериментальное исследование). Новосибирск, 2003.
- Дарбеева А.А. Бурятский язык // Языки мира: Монгольские языки. Тунгусо-маньчжурские языки. Японский язык. Корейский язык. М., 1997. С. 37–51.
- Кечил-оол С.В. Типологическая специфика консонантизма сут-хольского говора в системе говоров и диалектов тувинского языка. Новосибирск, 2006.
- Кирсанова Н.А. Консонантизм в языке чалканцев (по экспериментальным данным). Новосибирск, 2003.
- Кузьменков Е.А. Фонологическая система современного монгольского языка. СПб., 2004.
- Наделяев В.М. Состав фонем в звуковой системе современного монгольского языка // Фонетика сибирских языков. Новосибирск, 1985. С. 3–24.
- Попова Я.Н. Фонетические особенности лесного наречия ненецкого языка. М., 1978.



Рыжикова Т.Р. Консонантизм языка барабинских татар: сопоставительно-типологический аспект. Новосибирск, 2005.

Рыжикова Т.Р., Уртегешев Н.С., Добринина А.А., Савелов А.А., Ганенко Ю.А., Резакова М.В. Хоринский диалект бурятского языка: шипящие согласные по данным МРТ // Мир Центральной Азии - 3: сб. науч. ст. Улан-Удэ, 2012. С. 686–689.

Сарбашева С.Б. Фонологическая система туба-диалекта алтайского языка (в сопоставительном аспекте). Новосибирск, 2004.

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

Селютина И.Я. Консонантные системы в языках народов Сибири: к проблеме типологии. Новосибирск, 2009.

Селютина И.Я., Уртегешев Н.С., Рыжикова Т.Р. и др. Исследования звуковых систем языков народов Сибири с использованием новейших технологий // Сибирский филологический журнал. 2013. № 1. С. 94–100.

Селютина И.Я., Эсенбаева Г.А., Шевела А.И., Куликов В.Г. Шумные переднеязычные согласные цонгольского диалекта бурятского языка // Мир Центральной Азии - 3: сб. науч. ст. Улан-Удэ, 2012. С. 683–686.

Соктоева С.П. Консонантизм хоринского диалекта бурятского языка. Новосибирск, 1988.

Субракова В.В. Система согласных сагайского диалекта хакасского языка. Новосибирск, 2006.

Уртегешев Н.С. Шумный консонантизм шорского языка (на материале мрасского диалекта). Новосибирск, 2002.