

На правах рукописи

Тимкин Тимофей Владимирович

**СИСТЕМА ГЛАСНЫХ ФОНЕМ
СУРГУТСКОГО ДИАЛЕКТА ХАНТЫЙСКОГО ЯЗЫКА
ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-АКУСТИЧЕСКИМ ДАННЫМ**

(в сопоставительном аспекте)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата филологических наук

Специальность 10.02.20 – Сравнительно-историческое, типологическое
и сопоставительное языкознание

Работа выполнена в Лаборатории вербальных культур Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института филологии Сибирского отделения Российской академии наук.

Научный руководитель – зав. сектором языков народов Сибири Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института филологии Сибирского отделения Российской академии наук, доктор филологических наук, профессор Кошкареева Наталья Борисовна.

Официальные оппоненты:
ведущий научный сотрудник Отдела урало-алтайских языков Института языкознания Российской академии наук, доктор филологических наук Норманская Юлия Викторовна;
заведующий Отделом лингвокультурной экологии Института мировой культуры Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, кандидат филологических наук Архипов Александр Владимирович.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный педагогический университет».

Защита состоится 30 сентября 2021 г. в 16:00 на заседании Диссертационного совета Д 003.040.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора филологических наук по специальности 10.02.20 – Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Института филологии Сибирского отделения Российской академии наук.

630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, д. 8
тел.: (383) 330 84 69, факс: (383) 330 15 18
e-mail: dissovnet_d_003.040.01@mail.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института истории Сибирского отделения Российской академии наук (г. Новосибирск, ул. Николаева, д. 8).

Полный текст диссертации доступен по адресу inf@philology.nsc.ru.
Автореферат разослан 2 августа 2021 г.

Учёный секретарь диссертационного совета,
кандидат филологических наук

Новосибирск, 2021

О. Ю. Шагурова

Общая характеристика работы

Данная работа посвящена вокализму сургутского диалекта хантыйского языка. Хантыйский язык принадлежит финно-угорской группе уральской языковой семьи, он распространен на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, Ямало-Ненецкого автономного округа, Тюменской и Томской областей. По данным Всероссийской переписи населения 2010 г. владение хантыйским языком указало 9584 человека. По подсчетам А. С. Песиковой, носителей сургутского диалекта насчитывается около трех тысяч человек. Исследуемый идиом относится к восточному диалектному массиву, традиционно выделяемому по совокупности фонетических и морфологических признаков. Системные различия между диалектами восточных и северных хантов настолько велики, что в ряде работ говорится о группе близкородственных хантыйских языков. Отдельные севернохантыйский и восточнохантыйский (хантыйский) языки представлены и в современном перечне языков народов РФ, опубликованном на сайте Института языкознания РАН.

Объект работы – гласные сургутского диалекта хантыйского языка. **Предмет** – определение фонологической значимости качественных и количественных признаков сургутских гласных, выявление особенностей реализации фонем в различных позициях методами акустического анализа, установление типологической и ареальной специфики сургутского вокализма.

Актуальность работы обусловлена необходимостью объективного описания языков мира для целей сравнительного и типологического языкознания и проведения эффективной языковой политики, особенно острой в условиях утраты идиома.

В настоящее время количество языков мира неуклонно уменьшается. Развитие средств массовой информации и коммуникации, введение всеобщего образования приводят к тому, что малые этносы переходят на языки более крупных народностей, национальные языки вытесняются языками межнационального общения.

Постоянная утрата идиомов – языков и диалектов – ставит перед лингвистской задачей фиксации и изучения языков малочисленных этносов. Во-первых, подобные описания необходимы как материал типологических исследований, позволяющий судить об общих законах и универсалиях в языках мира. Во-вторых, частные описания языков способствуют созданию и закреплению языковых норм, что необходимо для их полноценного функционирования, включающего употребление в сфере школьного образования и СМИ. Возможность эффективного использования языка в различных ситуациях общения замедляет языковую ассимиляцию, способствует сохранению языкового и культурного разнообразия.

Для Сибири, на территории которой насчитывается более сорока языков и крупных диалектов, задача описания отдельных идиомов особо актуальна. При этом, как отмечает И. Я. Селюткина, особую значимость имеют фонетические описания, поскольку они не могут составляться и уточняться на основе текстов, как описания грамматики или словарного состава. Так, для корректных этимологических сопоставлений, адекватного анализа морфологических парадигм необходима правильная, точная фонологическая транскрипция отдельных морфем. При этом описания, содержащиеся в традиционных источниках, могут быть приняты только после верификации и возможной коррекции по данным объективного инструментального исследования. Также для определения типологических, ареальных и исторических закономерностей в оформлении фонетических систем необходимо всестороннее исследование процессов, обуславливающих те или иные артикуляции, чего можно достичь только экспериментальным путем.

Экспериментальное описание системы гласных фонем хантыйского языка впервые было проведено Г. Г. Куркиной на материале казымского диалекта западного диалектного массива, и его результаты не могут быть распространены на восточные диалекты. Это обуславливает новизну проведенного экспериментального исследования.

Цель работы – выявить релевантные характеристики описания сургутских гласных и представить состав фонем. Достижение цели предполагает выполнение следующих задач:

- 1) сделать обзор существующих описаний сургутского вокализма;
- 2) методом компьютерного спектрографирования аудиозаписей речи дикторов – носителей исследуемого диалекта построить формантные картины гласных;
- 3) на основании формантных картин сделать выводы о границах варьирования гласных, установить взаимное расположение артикуляционных зон и возможные позиции нейтрализации;
- 4) используя методику нахождения оппозиций и дистрибуций, дать фонологическую интерпретацию экспериментальных данных;
- 5) составить список гласных фонем и фонологических признаков гласных в изучаемом диалекте;
- 6) соотнести полученные данные с имеющимися системами фонетической транскрипции, записать результаты исследования средствами универсальных фонетических алфавитов;
- 7) соотнести данные, полученные от дикторов, проживающих в различных точках сургутского ареала, сделать выводы о говорном членении сургутского диалекта по данным вокализма;
- 8) сравнить полученные экспериментальные данные с описаниями изучаемого диалекта на основе слухового анализа.

9) сопоставить полученные данные с фонетическими описаниями других хантыйских диалектов, уральских языков и языков Сибири, определить типологическую и ареальную специфику сургутского вокализма.

Положения, выносимые на защиту.

1. Фонологическая система сургутского диалекта хантыйского языка включает 13 фонем для трем-атанского говора: /i:/, /ɛ:/, /o:/, /a:/, /ɨ:/, /ʉ:/, /ɔ:/, /ɘ:/, /ɤ:/, /ɜ:/, /ɛ:/, /ɔ:/, /a:/, 12 фонем для малютанского, большелюганского и пимского говоров, в которых представлены те же фонемы, что и в трем-атанском, за исключением фонемы /ɜ:/.

2. Гласные системы противопоставлены по двум степеням фонологической длительности.

3. Фонологическая система первого слога в сургутском диалекте хантыйского языка структурируется по трем рядам и четырем подъемам.

4. В большелюганском говоре в позиции после взрывного веларного фонемы /e/, /i:/ реализуются в дифтонгах [se], [wi], что свидетельствует о фонологизации отбленного веларного *k*^в.

5. Сургутский диалект характеризуется динамическим ударением, падающим на первый слог. В первом слоге употребляются все фонемы. В первом слоге употребляются только фонемы /i:/, /e:/, /a:/, /ɜ:/, которые подвергаются качественной и количественной редукции. Из-за качественной редукции гласный первого слога в словоформе, как правило, является наиболее длительным, однако в некоторых дистрибуциях это условие не соблюдается, и центр длительности может перемещаться на первый слог.

6. Редуцированный гласный сургутского диалекта не является самостоятельной фонемой, по критерию артикуляционной и акустической близости он представляет собой позиционный аллофон краткой фонемы /ɜ:/.

7. По экспериментальным данным сургутского и казымского диалектов хантыйский вокализм характеризуется следующими типологическими знаковыми признаками: система со сравнительно большим числом фонем, треугольной организацией, с тремя тембральными классами, средним тембральный класс представлен среднерядными неотбленными гласными, без дифтонгов, без фонологической назализации, с раздвоенной системой по двум степеням длительности, с центростремительной количественной и качественной редукцией.

8. Треугольная организация системы без передних отбленных гласных сближает сургутский вокализм с инновационными обско-уорскими диалектами: северномансийскими и западнохантыйскими – в противоположность вентерскому языку и арханчим обско-уорским диалектам: тавдинскому и кондинскому мансийскому, вах-васюганскому хантыйскому. Системы такого типа сближаются с пермскими языками, тогда как в восточных, прибалтийско-финских и саамском языках представлены трапецеидальные системы.

видные системы. В сибирском ареале система, аналогичная сургутской, зафиксирована в кетском языке, она существенно отличается от тюркской.

9. Долгие гласные сургутского диалекта характеризуются фарингализацией. Наличие фарингализации гласных является ареальной сибирской чертой и сближает сургутский диалект с енисейскими и тюркскими языками. Однако в хантыйском языке соответствующие артикуляции не имеют фонологической значимости.

Новизна работы состоит в том, что с опорой на экспериментальные данные обосновано выделение 12 или 13 гласных фонем в различных говорах, выявлен динамический фиксированный характер сургутского ударения, установлен характер редуцированного гласного как аллофона краткой фонемы, показана треугольная типология сургутской вокалической системы, выполнено экспериментально обоснованное сопоставление сургутского диалекта с другими хантыйскими диалектами, языками уральской семьи и сибирского ареала.

Материал работы – аудиозаписи речи информантов:

1) записи, предоставленные Н. Б. Кошкаревой и сотрудниками Лаборатории экспериментально-фонетических исследований И. Я. Селюпиной, Н. С. Уртешевым, Т. Р. Рыжиковой, А. А. Добриной, которые были выполнены в 2014 г. в Институте филологии СО РАН в рамках комплексного экспериментально-фонетического исследования сургутского диалекта (проект «Сравнительные исследования артикуляционных баз коренных народов Сибири методами высокопольной магнитно-резонансной томографии, цифровой рентенографии и ларинтографии высокого разрешения»);

2) записи, выполненные автором в полевых экспедициях под руководством Н. Б. Кошкаревой в г. Когалым и д. Русскинская (2018 г.); в сельском поселении Угут и родовых поселениях хантов на р. Большой Юган, Малый Юган (2019 г.).

Работа основана на акустическом анализе речи десяти информантов – носителей разных говоров сургутского диалекта хантыйского языка. От каждого диктора был записан специально подготовленный список, включающий более 130 слов в проекартном прочтении. Общая база исследования составляет 5,5 тыс. фонетических слов, включающих более 10 тыс. гласных сегментов.

Теоретическим основанием работы является концепция Ленинградской фонологической школы, определяющая порядок интерпретации экспериментальных данных; концепция «Источник – фильтр», обосновывающая возможность судить об артикуляции гласного по его акустическим свойствам; традиция экспериментально-фонетического описания языков народов Сибири, характеризующая критерии сопоставительного анализа языков сибирского ареала; теория корпусной фонетики, описывающая порядок фонетического анализа больших выборок текста.

Основными методиками сбора данных являются сплошная выборка по словарям, анкетирование носителей языка в ходе полевой работы, цифровая аудиозапись речи. Основными методиками обработки данных являются компьютерная спектрография, формантный анализ, анализ контуров формант, анализ относительной длительности, анализ контуров интенсивности и частоты основного тона.

Для реализации указанных методик использованы следующие инструменты:

– предварительный оцифровочный, спектрографический и слуховой анализ, сегментация и аннотация материала выполнены в программе Praat;

– корпусное хранение материала, организация машинного поиска и автоматическое извлечение акустических данных осуществляется с помощью фонетической корпусной системы Emlu Speech Database Management System;

– статистическая обработка данных выполняется при помощи языка программирования R с использованием инструментов из пакетов tidyverse.

Основной методикой интерпретации данных является поиск оппозиций и дистрибуций (правила Н. С. Трубецкого) в варианте Ленинградской фонологической школы.

Апробация работы прошла на следующих конференциях:

1. 55-я Международная научная студенческая конференция «Студент и научно-технический прогресс», секция «Языкознание», подсекция «Лингвистическая типология» (Новосибирск, Новосибирский государственный университет, 2017 г.); тема доклада – «Система гласных фонем первого слога в сургутском диалекте хантыйского языка».

2. 28-е Дульзовские чтения (Томск, Томский государственный педагогический университет, 2017 г.); тема доклада – «Гласные первого слога в языке сургутских ханты».

3. Конференция «Языки народов Сибири и сопредельных регионов» (Новосибирск, Институт филологии СО РАН, 2017 г.); тема доклада – «Вокализм первого слога в сургутском диалекте хантыйского языка».

4. Семинар «Корпусные данные и звуковые словари селкупского и хантыйского языков» (Томск, Томский государственный университет, 2017 г.); тема доклада – «Вокализм первого слога в сургутском диалекте хантыйского языка» (совместно с Н. Б. Кошкаревой).

5. 56-я Международная научная студенческая конференция «Студент и научно-технический прогресс», секция «Языкознание», подсекция «Лингвистическая типология» (Новосибирск, Новосибирский государственный университет, 2018 г.); тема доклада – «Количественные характеристики гласных фонем сургутского диалекта хантыйского языка».

6. Первая школа-конференция по уральстике (Москва, Институт языкознания РАН, 2018 г.); тема доклада – «Фонологический статус редуцированных гласных в сургутском диалекте хантыйского языка».

7. Круглый стол «Языковая ситуация и языковые контакты в ХМАО-Югре» (Ханты-Мансийск, Югорский государственный университет, 2019 г.); тема доклада – «Некоторые случаи вариативности произношения сургутских ханты и проблемы графической фиксации».

8. Международная конференция «Корпусная лингвистика – 2019» (Санкт-Петербургский государственный университет, 2019 г.); тема доклада – «Применение корпусного подхода при изучении фонетики сургутского диалекта хантыйского языка».

9. Международная конференция «Документирование языков и диалектов коренных малочисленных народов России» (Санкт-Петербург, Институт лингвистических исследований, 2019 г.); тема доклада – «Проблема диалектной принадлежности полевых материалов по хантыйскому языку с реки Тромъетан» (совместно с П. И. Ли).

10. 4-я Всероссийская научно-практическая конференция «Сохранение языков и культур коренных народов Сибири» (Абакан, Хакассский государственный университет, 2020 г.); тема доклада – «Отубленный гласный й в юганском говоре сургутского диалекта хантыйского языка по акустическим данным».

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и трех приложений. В первой главе описаны истории изучения хантыйского вокализма и теоретические основания исследования, касающиеся методологии фонетического эксперимента и фонологического описания. Во второй главе охарактеризована система гласных фонем сургутского диалекта по данным экспериментально-акустического исследования, показаны типологические и генетические особенности хантыйского вокализма. В заключении обобщены результаты проведенной работы. В первом приложении содержится список лексем, составивший основную базу исследования. Во втором приложении представлен код на языке R, использованный для обработки данных. В третьем приложении приводятся сводные данные фонетического эксперимента.

Основное содержание работы

Во **введении** обоснован выбор темы исследования, определяются объект и предмет, цели и задачи, актуальность и новизна работы, характеризуются материалы и методы, приводятся положения, выносимые на защиту.

В **первой главе** рассматриваются теоретические основания работы, касающиеся традиции изучения хантыйского вокализма, принципов экспериментального описания гласных, фонологической интерпретации акусти-

ческого исследования, принципов сопоставительного и типологического описания языков.

В первом разделе представлен краткий экскурс в историю изучения хантыйских диалектов и вокалических систем, показана эволюция взглядов на диалектное членение и состав хантыйских гласных.

Общими чертами хантыйской вокалической системы является противопоставление по длительности, отсутствие дифтонгов, различие подсистем первого и второго слога, наличие редуплированных гласных. Характер количественного противопоставления гласных неоднократно рассматривался и описывался как оппозиция по длительности, напряженности, полноте образования. Исследователи выделяли редуплированные гласные, под которыми в различных описаниях понимались либо одна из ступеней количественного противопоставления, либо гласные непрерывного слоготематического тембра, лежащие вне противопоставления по долготе.

Для хантыйских диалектов характерна несимметричность подсистем долгих и кратких гласных, различным образом устроенная в разных диалектных зонах. Так, в западных диалектах отсутствуют долгие гласные верхнего подъема, в восточных, наоборот, лакуны в верхнем подъеме встречаются в подсистеме кратких.

Для западных диалектов характерно противопоставление трех рядов, трех или четырех подъемов. В восточных диалектах выделяются передние отубленные гласные и неотубленные задние, три или четыре подъема.

Состав фонем и оппозиций западных диалектов был экспериментально верифицирован на казымском материале. Для восточных диалектов в работах представлены только предварительные данные, в которых высказываются наблюдения о наличии в диалекте специфических фарингализованных гласных.

Во втором разделе формулируются основания акустических экспериментально-фонетических методов применительно к вокалическим системам.

Акустический анализ гласных основан на теории, согласно которой в тембре гласного звука есть резонансные пики, или форманты, соотносящиеся с основными артикуляционными свойствами гласного. Обнаружено, что частота первой форманты коррелирует с подъемом гласного, тогда как частота второй форманты – с рядом и отубленностью.

Для исследования записей речи спектрографируют, полученная спектрограмма сегментируется на отрезки, соответствующие звукам.

После вычленения из речевого потока исследуемых звуков измеряются (в том числе с применением автоматических методов) значения длительности гласного и его формантные частоты. При работе с несколькими информантами полученные результаты подвергаются процессу нормализации, делающему данные, полученные от разных дикторов, сопоставимыми.

В третьем разделе приводится краткий очерк развития фонологической теории и характеризуются основные подходы к определению фонемного состава языка.

Термин *фонема* появляется в период сравнительно-исторического языкознания как аналог термина *звук речи*. Переосмысление термина *фонема* и появление нового понятия, отражающего представление о системном инварианте, противопоставленном понятию *звук*, связано с работами И. А. Бодуэна де Куртене, Н. В. Крушевского, Л. В. Щербы.

Если в ранних работах фонема понималась как психологическая сущность, эталонное представление о звуке речи, то в структурной лингвистике под фонемой понимается единица языка, выделяемая на основании системных отношений между звуками речи.

Одной из ключевых проблем фонологии стала проблема нейтрализации фонем, то есть утраты ими своей основной – смысловозначительной функции. Эта проблема привела к развитию множества различных фонологических концепций, по-разному определяющих фонему и алгоритм фонемного анализа.

Становление генеративной и когнитивной лингвистики в конце XX в. привело к появлению динамической фонологии, в которой вместо классификационно-описательных процедур исследования применяются моделирующие. В таких исследованиях термин *фонема*, как правило, не используется, вместо этого говорят о *глубинных фонологических репрезентациях*. Однако подобные исследования также связаны с представлением о том, что морфема имеет системное инвариантное фонетическое представление, которое различно реализуется в зависимости от позиционных условий.

Таким образом, такие классические теории, как ЛФШ и МФШ, не теряют актуальности в контексте современной лингвистики. Вместе с тем описание нейтрализации остается проблематичным и по-разному решается на материале разных языков.

В настоящей работе используются принципы ЛФШ, поскольку, на наш взгляд, они наиболее соответствуют задаче инвентаризации фонологических средств по данным экспериментального исследования.

В четвертом разделе рассматриваются критерии сопоставления фонетических систем и подходы к построению фонетической типологии; описывается ареальная специфика сибирских языков и традиция ее изучения в рамках Новосибирской фонетической школы.

В истории фонетических исследований предложен ряд критериев для сопоставления систем языков и построения типологических обобщений. Традиция, восходящая к трудам Н. С. Трубецкого, предполагает исключение возможных фонологических признаков и способов организации звуковых систем. Данная теория получила несколько вариантов развития (Р. О. Jakobson, В. Я. Плоткин, С. В. Кодзасов), в которых различным образом интерпретируются фонологические факты.

Другим источником типологических обобщений служат данные фонетических баз данных, объединяющих инвентари различных языковых систем. Такие базы данных позволяют оценивать частотность отдельных фонетических единиц и подсистем и делать обобщения на статистических основаниях. Принципы подобного описания были разработаны при разработке базы данных UCLA. Эти идеи получили развитие в западной традиции в базе данных WALD, в отечественной – в базе Linguodoc.

Настоящая работа опирается на структурную типологию вокалических систем Н. С. Трубецкого, в качестве дополнительных критериев используются признаки фонетических систем, лежащие в основе базы WALD.

Фоном для сопоставления, в первую очередь, служит материал языков коренных народов Сибири, наиболее подробно документированный в трудах Новосибирской фонетической школы.

Во второй главе описана процедура экспериментального исследования, на основе которого сделаны выводы о фонологической системе сургутского диалекта.

В первом разделе описана процедура исследования. В параграфе 2.1.1 охарактеризован материал исследования: аудиозаписи слов в произношении дикторов – носителей сургутского диалекта хантыйского языка, полученные в 2014 г. в Институте филологии СО РАН, а также во время экспедиций 2018 г. (г. Когалым, д. Русскинская) и 2019 г. (с. Угут и стойбища по рекам Малый и Большой Юган). В ходе эксперимента дикторы получили русскоязычный стимул и должны были трижды изолированно произнести хантыйский эквивалент. Выбор в качестве материала изолированных фонетических слов позволяет получить нейтральный стиль произношения, характеризующийся средним темпом и ровной динамикой. Данные получены от десяти информантов – носителей четырех говоров диалекта, в общей сложности исследование построено на анализе более 5,5 тыс. фонетических слов, в которых было записано более 10 тыс. гласных сегментов.

Во параграфе 2.1.2 описан этап спектрографии материала. Этап предполагает построение графика зависимости амплитуды обертона от частоты обертона, т. е. функции $P(f)$, и позволяет графически представить спектральный состав звука. При цифровой спектрографии используется так называемое спектральное преобразование Фурье – математическая операция, позволяющая найти функцию амплитуды обертона от частоты обертона.

В настоящей работе для спектрографии использована программа Praat: длительность окна в зависимости от качества записи, характера голоса информанта настраивалась в пределах 4–10 мс, что соответствует широкополосной спектрографии и позволяет эффективно различать спектры гласных, согласных и пауз, точно сегментировать речь.

В параграфе 2.1.3 описан этап сегментирования материала. В настоящей работе сегментирование записей производилось вручную с использо-

ванием программы Praat на основании контраста спектрограмм и слухового контроля. В тех случаях, когда технология не позволяла однозначно выделить границы, принимались следующие решения:

- при отсутствии четкого контраста в сочетаниях акустически однотипных звуков (сонорный + сонорный, гласный + сонорный, глухой шелевой + глухой шелевой) сегментация проводилась по середине переходного участка;

- плавно затухающий тон на границе согласного и смычного в результате остаточной фонации голосовых связок при образовании смычки определялся как коартикуляция смычного согласного, граница гласного и согласного проводилась по точке максимального контраста;

- если на переходном участке двусложных сочетаний сонорных контрастно проявлялось усиление высоких гармоник, переходный участок сегментировался как редуцированный гласный, в противном случае второй сонорный отделялся как слоговой согласный;

- для смычного в инициальной позиции выбиралось условное начало сегмента, исходящее из средней длительности смычного согласного.

На рисунке 1 приведен пример сегментированного и спектрографированного аудиофрагмента, включающего реализацию лексемы *сие* 'красота' с гласной фонемой *i:/*.



Рисунок 1. Спектрограмма лексемы *сие* 'красота', фонема *i:/*

В параграфе 2.1.4 описан этап аннотации материала. В нашем исследовании использован транскрипционный стандарт IPA по причине его лучшей совместимости со стандартами электронной кодировки текстов, которая позволяет полноценно пользоваться его символами в корпусных системах.

В настоящей работе аннотация проводилась в два этапа: предварительная аннотация выполнялась одновременно с сегментированием записей и основывалась на слуховом анализе; окончательная аннотация осуществлялась после измерения всех сегментов и локализации их в акустическом пространстве.

Аннотация включает четыре синхронизированных уровня:

– уровень диктора, на котором один сегмент соответствует одной сло-
воформе и содержит числовой код, уникальный для каждого информанта;

– уровень слова, на котором один сегмент соответствует одной слово-
форме и содержит слово в орфографической записи и русский перевод;

– уровень транскрипции ASCII, на котором один сегмент соответствует
одному звуку и содержит фонетическую транскрипцию. Для того чтобы
избежать возможных проблем с кодировками, на данном уровне разметки
используются так называемые Backslash Trigraph – кодовые сокращения,
позволяющие вводить знаки Международного фонетического алфавита,
используя только стандартные знаки ASCII без знаков Unicode;

– уровень транскрипции Unicode, на котором один сегмент соответ-
ствует одному звуку и содержит фонетическую транскрипцию, где знаки
МФА записаны при помощи символов Unicode.

В параграфе 2.1.5 описан этап измерения акустических свойств зву-
ков. Аннотации и аудиофайлы были загружены в корпусную систему Epsi
Speech Database Management System для дальнейшей обработки. Данные
о формантных характеристиках получены методом линейного предска-
зания речи (LPC) с использованием средств системы Epsi и пакетов епш,
wtassr для языка программирования R.

Все спектрограммы перепроверены вручную, чтобы убедиться, что ав-
томатически полученные формантные контуры совпадают с контурами,
видными на спектрограмме. При выбранных значениях линейного пред-
сказания автоматическое определение формант показывает достаточно
хорошее приближение. Однако около 20 % всех автоматически измерен-
ных формантных длительностей отличаются явно ошибочными значения-
ми, которые могут быть вызваны различными факторами: зашумлением
записи посторонними звуками, влиянием эха помещения, особенностями
голоса диктора или артикуляции, из-за которых на данном сегменте вы-
бранные настройки предсказания не адекватны. В результате происходит
ошибка предсказания: алгоритм обнаруживает форманту в области частот,
где ее в действительности нет, либо, наоборот, не идентифицирует фор-
манту. Частными случаями ошибки предсказания являются «рваные» фор-
мантные контуры, механически составленные из фрагментов различных
частотных областей, либо выбросы – отдельные точки формантного кон-
тура, значительно отклоняющиеся от действительного значения.

Такие ошибки легко выявляются при перепроверке вручную, поскольку
в этих случаях визуализированный контур форманты не совпадает с фор-
мантой, видимой на спектрограмме.

На данный момент наиболее эффективным способом преодоления этой
проблемы являются полуматематические методы, при которых машинное
измерение формант корректируется исследователем. В настоящей работе
проблемные места выявлены и отредактированы вручную с использовани-
ем функционала Epsi-WebApp. При редактировании из проблемного кон-

тура брались корректные значения, наиболее близкие к ошибочным,
и вручную вставлялись вместо поврежденных данных. Исправленные зна-
чения записывались в ssff-файл. Если формантный контур был неправи-
льно посчитан на значительной длительности звука и не представлялось воз-
можным надежно восстановить ошибочные значения, то такой сегмент
вручную помещался в аннотации как некорректный и исключался из даль-
нейшего рассмотрения.

В параграфе 2.1.6 описан этап статистической обработки данных. Об-
работка данных проводилась средствами языка R и пакета tidyverse. При
анализе количества гласных использовался метод относительных длитель-
ностей. Относительная длительность исследуемого гласного рассчитыва-
ется по формуле:

$$ОДЗ = \frac{п \cdot АДЗ}{АДС} * 100\%,$$

где ОДЗ – относительная длительность звука в процентах; п – количе-
ство звуков в фонетическом слове; АДЗ – абсолютная длительность звука,
измеренная в миллисекундах; АДС – абсолютная длительность словофор-
мы, измеренная в миллисекундах.

Таким образом, при вычислении относительных длительностей дли-
тельность звука пересчитывается в процентном соотношении, причем за
100 % берется полная длительность фонетического слова, деленная на ко-
личество звуков в фонетическом слове. Это позволяет нивелировать влия-
ние темпа речи на длительность гласного.

Процедура формантного анализа основывалась на считывании контура
формант и нахождения среднего значения на всей длительности, кроме
начальных и конечных 20 %.

Во втором разделе описана фонологическая система диалекта. В пара-
графе 2.2.1 описана процедура выявления гласных звукоtypов первого
слога. Слуховой анализ записанного материала, обзор классических ис-
точников и орфографической практики позволяют предполагать для ис-
следуемого диалекта ряд гласных звукоtypов. Правомерность их выделе-
ния подтверждается рядами минимальных пар и может быть проверена
экспериментально. Проанализировано 22 лексемы, входящие в различные
квазиомонимические пары и ряды, на основании признаков частоты пер-
вой форманты, частоты второй форманты и относительной длительности
показано значимое противопоставление 13 звукоtypов в тром-аганском
говоре.

Покажем пример работы с квазиомонимическими парами на рисунке 2.

На графике сопоставлены реализации гласных в лексемах *бури* ‘кору-
то’ – *уери* ‘дикий’.

Левая панель графика показывает разброс значений первой и второй
форманты в исследуемых звуках. Каждая точка обозначает отдельное про-
изнесение гласного в данной лексеме. Оси используют обратный порядок

Частота первой форманты, Гц

Относительная длительность

Слово
явил
выпил

Рисунок 2. Сопоставление количественных и качественных характеристик гласных первого слота в паре квазиомонимов *беру* 'дикий' – *бури* 'корыто'

В данном примере пара *бури* 'корыто' – *веры* 'дикий' свидетельствует о противопоставлении долгих звукогипов [u:] – [o:], различающихся под-
слом (*бури* 'корыто' F1 менее 570 Гц, *веры* 'дикий' F1 более 760 Гц), но не
противопоставленных по ряду и долготе.

Аналогичным образом значимые противопоставления были показаны для других квазимонимических пар. В таблице 1 показан разбор значений частоты F1, частоты F2 и относительной длительности для ряда исследованных лексем.

Зная пределы вариативности реализаций фонем, выделенных на основе минимальных пар, мы отнесли все звуки базы к тому или иному звукоотпущу на основании близости их акустических свойств.

Выделенные звуки записаны знаками Международного фонетического алфавита и соответствуют следующим обозначениям ФУТ: i - i ; i - j ; u - u ; e - e ; o - o ; ∂ - ∂ ; a - a ; н - н ; э - э ; o - ∂ ; ϵ - ∂ ; ∂ - o ; a - ∂ .

Разброс значений формантных частот и относительных длительностей гласных первого слога в минимальных парах

Лексема	F1	F2	Относительная длительность	Транс- критичия
<i>лут</i> 'присемьлился'	319-550	2333-2380	145-154	i:
<i>лут</i> 'рукав'	452-505	1317-1358	131-134	i:
<i>кыман</i> 'возможно'	358-451	2338-2618	136-136	i:
<i>кэман</i> 'во дворе'	612-689	2190-2243	148-168	e:
<i>күйл</i> 'обуви'	514-666	780-876	59-112	u
<i>лутл</i> 'мужской'	551-600	1052-1211	131-174	u:
<i>бул</i> 'корыто'	380-571	777-1476	135-183	u:
<i>бери</i> 'дикий'	761-876	1107-1171	162-184	o:
<i>бор</i> 'бык'	884-1011	1223-1477	154-176	o:
<i>бор</i> 'тресека'	723-809	1198-1353	129-144	o:
<i>бёр</i> 'болого'	682-782	1153-1253	75-104	o
<i>кйт</i> 'рука'	860-915	1264-1323	82-108	o
<i>бот</i> 'лом'	881-1092	1238-1358	129-155	o:
<i>ной</i> 'осина'	810-960	1268-1286	88-125	o:
<i>най</i> 'куча'	1080-1183	1683-1741	105-130	a:
<i>ноу</i> 'мухомор'	963-1095	1307-1376	95-137	o:
<i>най</i> 'зуб'	956-1013	1761-1992	85-100	e
<i>иди</i> 'ячейка сети'	1120-1285	1571-1885	79-83	a
<i>рак</i> 'мука'	1133-1251	1663-1703	92-148	a:
<i>рак</i> 'жир из рыбных кншюк'	1063-1145	1581-1782	60-77	a
<i>сам</i> 'сердце'	733-736	1949-2008	65-77	o
<i>сам</i> 'ткань'	1000-1097	1700-1952	70-87	e

На следующем этапе составленная фонетическая аннотация была верифицирована статистическими методами.

На рисунках 3-4 показаны зоны реализации долгих и кратких фонем в первом слове по данным информанта № 2. Каждый символ соответствует отдельному произнесению и обозначает постулируемую фонему. Эллиптические контуры показывают статистически достоверные интервалы значений первой и второй формант, вычисленные на основании данных выборки средствания *t*-дуге. Эллипсы расцениваются исходя из порога вероятности 95 %, то есть так, чтобы охватить зону, в которой с вероятностью 95 % окажется реализации звукогипа.

Контуры позволяют верифицировать корректность отношения исследованных гласных к постулируемым звукотипам. Значительное пересечение контуров свидетельствовало бы о некорректной транскрипции.

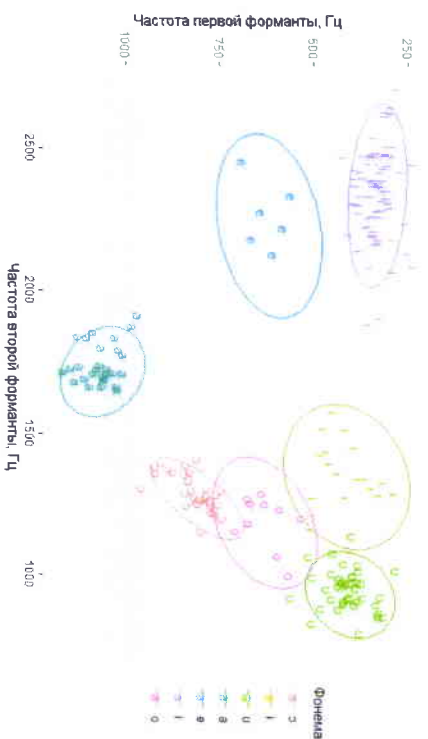


Рисунок 3. Формантные частоты реализаций гласных первого слога и доверительные интервалы долгих фонем по данным информанта № 2

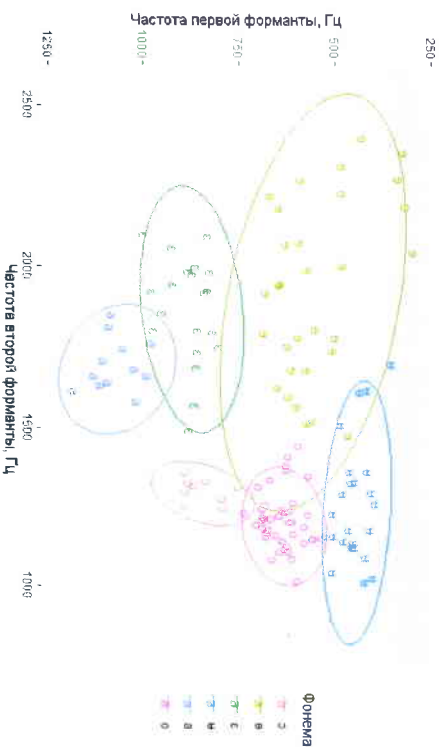


Рисунок 4. Формантные частоты реализаций гласных первого слога и доверительные интервалы кратких фонем по данным информанта № 2

В параграфе 2.2.2 по данным словаря Н. И. Терешкина составлена дистрибуция гласных фонем сургутского диалекта и показано, что нет оснований выделять фонемы за пределами исследованной части системы.

В параграфе 2.2.3 рассматривается определение звукокатипов непрерывного слога. Из анализа минимальных пар следует, что для гласных сургутского диалекта релевантным является противопоставление в первом слоге по

долготе. Однако пары, противопоставленные только гласным непрерывного слога, не выделяются. Для выявления звукокатипов непрерывного слога показательным может быть анализ гласных в суффиксах лично-притяжательных форм, распределение которых подчиняется морфологическому принципу:

- в основах с кратким гласным в суффиксах лично-притяжательной парадигмы используется гласный [a], например, *мѝн* 'бородавка' ~ *ма ѝнѝм* 'моя бородавка';
- в основах с долгим неверхим согласным в суффиксах лично-притяжательной парадигмы используется гласный [э], при этом гласный основы чередуется с верхним гласным: *раѝ* 'мука' ~ *ма рѝѝѝм*;
- в формах первого лица множественного числа употребляется форма с гласным [y]:

– в основах с долгим верхним гласным в суффиксах лично-притяжательной парадигмы используется гласный [e], например, *мѝн* 'бородавка' ~ *ма ѝнѝм* 'моя бородавка';

– в основах с долгим неверхим согласным в суффиксах лично-притяжательной парадигмы используется гласный [э], при этом гласный основы чередуется с верхним гласным: *раѝ* 'мука' ~ *ма рѝѝѝм*;

– в формах первого лица множественного числа употребляется форма с гласным [y].

Слуховой анализ, анализ относительных длительностей и формантный анализ показывают, что выделенные звукокатипы должны быть противопоставлены по признакам ряда и подъема.

Можно убедиться, что в непрерывном слоге сохраняет релевантность противопоставление по долготе. Так, звуки [i], [e], [o], [a] реализуются в пределах 50–200 % относительной длительности, тогда как [э] – в пределах 25–75 % относительной длительности.

В параграфе 2.2.4 описаны характер ударения и отношение аллофонов первого и непрерывного слогов. Для сургутского диалекта характерно динамическое ударение с выделением акцентированного слога интенсивностью, фиксированное на первом слоге. В первом слоге гласные фонемы реализуются в основном качестве, тогда как в непрерывном слоге наблюдается позиционная редукция гласного.

Поскольку в непрерывном слоге сохраняется противопоставление по долготе, мы можем считать звукокатипы [i], [e], [a], [o] фонологически долгими, [э] – фонологически кратким.

По близости тембральных признаков звукокатипы [i], [e], [a], [o] можно соотносить с реализациями фонем /i:/, /e:/, /a:/, /o:/ и признавать их аллофонами.

Более сложно определить фонологический статус сверхкраткого звукокатипа [э], отличающегося низкой относительной длительностью в пределах 25–70 %, тембральной нестабильностью и сильной зависимостью от контекстного окружения. По нашему мнению, количественные характеристики позволяют считать редуцированный гласный аллофоном краткой фонемы. Реализация аллофона только в непрерывном слоге, где не противопоставляются различные сверхкраткие тембры, говорит о том, что он находится в позиции нейтральной и, согласно положению ЛФШ, не может быть в таком случае самостоятельной фонемой. Поскольку тенденция

к сильной централизации и тембральная вариативность в целом характерна для кратких гласных верхнего подъема /ɤ/, /ɨ/, редуцированный гласный, как неударенный, по критерию максимальной артикуляционной и акустической близости в этом случае может быть соотношен только с фонемой /ɤ/.

В параграфе 2.2.5 проанализированы количественные оттенки гласных. Показано, что для сургутского диалекта фонологическим является противопоставление по двум ступеням длины, широкая вариативность количественных оттенков объясняется позиционно.

Соотновляя длительности оттенков первого и второго слогов, можно выделить следующие количественные оттенки гласных звуков:

- сверхкраткие (редуцированные) гласные имеют относительно длительность 25–70 % и редуцируют фонему /ɤ/ в позиции первого слога;
- фонетически краткие гласные имеют относительно длительность 50–100 % и в первом слоге являются реализацией кратких фонем, в первом слоге характерны для долгих фонем в позиции закрытого слога, также реализуются при нейтрализации по долготе в первом слове многосложных фонетических слов;
- фонетически долгие гласные имеют относительно длительность 100–170 %, характерны для долгих фонем в первом закрытом слоге и в первом открытом;
- сверхдолгие гласные могут иметь относительно длительность более 200 %, характерны для долгих фонем в первом открытом слоге, вариативно могут реализоваться в первом слоге в позиции абсолютного конца.

В параграфе 2.2.6 показаны особенности реализации отдельных гласных. У носителей большеханганского говора обнаружен дифтонгид [ɔɪ] на месте исторического *и* в позиции после заднеязычного взрывного. Показано, что фонема /ɔ/ представлена только в трем-аганском говоре, в других идиомах на ее месте /ɛ/ или /o/. В большеханганском говоре на месте фонемы /ɔ/ в позиции после заднеязычного взрывного реализуется дифтонгид [ɛɛ]. Широкая дистрибуция фонемы /a/ обнаружена только в пимском говоре, в остальных идиомах в позиции не перед взрывным фонеме /a/ соответствует /o/.

В параграфе 2.2.7 проанализированы прерывистые гласные диалекта, выделенные Н. С. Уртешевым, Т. Р. Рыжиковой по соматическим данным. Акустическим свойством таких гласных является резкое падение интенсивности на второй фазе фонации. Мы полагаем, что такое явление относится к интегральным и не имеет фонологической значимости.

В параграфе 2.2.8 на основании дистрибутивного анализа конструируется фонологическая система сургутского диалекта (см. табл. 2).

Таблица 2
Система гласных фонем сургутского диалекта

Подъем	Передний ряд	Средний ряд	Задний ряд
Верхние	i: ɤ	ɨ:	u: #
Средне-верхние	e:		o: o
Средне-нижние	ɛ		ɔ: (m.-ag.)
Нижние		a: a	

В таблице 3 приводятся характеристики выделенных фонем, усредненные по всем дикторам.

Таблица 3
Характеристика гласных фонем сургутского диалекта хантыйского языка

Фонема	Средняя абсолютная длительность, мс	Средняя частота первой форманты, Гц	Средняя частота второй форманты, Гц
i: ⁺	210	360	2280
ɨ: ⁺	200	390	1330
u: ⁺	250	400	890
e: ⁺	230	480	2140
o: ⁺	240	510	1810
ɔ: ⁺	280	620	1110
a: ⁺	240	830	1540
ɤ: ⁺	120	440	1810
#: ⁺	130	410	1200
o: ⁺	150	500	960
ɔ: ⁺	210	710	1030
ɛ: ⁺	140	670	1220
a: ⁺	140	770	1420

Фонема /ɔ/ является специфически тром-аганской и отсутствует в других говорах. В большеюганском говоре зафиксированы дифтонгиды [ʉi], [ʉɛ], которые, на наш взгляд, реализуют фонемы /i:/, /ɛ/ в позиции после фонологизованного взрывного лабiodентального.

Третий раздел посвящен сопоставлению полученных нами результатов с другими описаниями сургутского вокализма и с другими идиомами. В разделе 2.3.1 разрабатанная нами фонологическая модель сопоставлена с традиционными описаниями: показана необходимость выделения среднего ряда в системе сургутских гласных и необходимость выделения четырех подъёмов для сургутских гласных; приведены данные, подтверждающие точку зрения о сургутском ударении как фиксированном на первом слоге, обосновано фонологическое противопоставление двух ступеней долготы, доказано, что редукция гласного является позиционным явлением первого слога; пересмотрено описание некоторых фонем: фонема /ɔ:/ отнесена к средне-нижнему подъёму, фонема /ɔ/ – к средне-нижнему подъёму заднего ряда, фонема /ɛ/ – к средне-нижнему подъёму, установлено различие систем с 12-фонемным вокализмом (пимская, большеюганская, малуюганская) и 13-фонемной тром-аганской системы, причем показано, что специфически тром-аганская фонема /ɔ/ носит периферийный характер; продемонстрировано, что в большеюганском говоре перед утраченными фонемами *и, о* происходит фонологизация огубленного веларного *kʷ* и развивается особая позиция, в которой фонемы /i:/, /ɛ/ реализуются как дифтонгиды.

В разделе 2.3.2 выявлены типологические особенности сургутского вокализма: треугольная организация, наличие среднего тембрового класса, который представлен огубленными гласными среднего ряда, двучленное противопоставление по длительности.

В разделе 2.3.3 показаны особенности сургутской системы на фоне других диалектов хантыйского языка, на уральском и сибирском фоне. В финно-угорских языках встречаются вокалические системы различной организации: треугольные системы без противопоставления по длительности или трапецевидные системы с двучленным противопоставлением по длительности, для которых, как правило, характерны передние огубленные гласные.

В обско-угорских языках трапецевидные системы с передними огубленными гласными характерны для архайчных диалектов (тавинский и кондинский мансийский, вах-васюганский хантыйский). Треугольные системы без передних огубленных гласных, по-видимому, являются инновацией, распространявшейся на сопредельных территориях северномансийских и западнохантыйских диалектов. Такие системы резко отличаются от венгерской, прибалтийско-финской, волжской, саамской, но сближаются с мордовской и пермской. В то же время, в отличие от мордовской и пермской систем, инновационные обско-угорские системы сохраняют фоноло-

гическую долготу. Это сопоставление находит параллель с наблюдением Ю. А. Тамбовцева, что мансийская долгота менее устойчива, чем это нормально для языков с фонологической длительностью, в чем автор видит ареальное влияние языка коми.

Сургутский вокализм, исследуемый в данной работе, по данным традиционных источников должен быть отнесен к трапецевидным архайчным системам, но, по нашим данным, является треугольным. Учитывая географическое положение сургутского ареала, это можно трактовать как сдвиг изоглоссы на запад и распространение треугольного вокализма на хантыйской территории.

Хантыйский язык имеет систему гласных, близкую к системам, характерным для уральских языков. Общая организация системы не имеет явно выраженных черт, которые можно было бы считать признаками сибирского ареального единства. Вместе с тем наличие в сургутском диалекте фари́нгализации гласных сближает сургутский вокализм с тюркским и енисейским.

В разделе 2.3.4 субстанциональные характеристики сургутских гласных сопоставлены с материалами по иным уральским и сибирским идиомам. Большая дифференциация фонем по подъёму обеспечивается сравнительно большим значением F1 для нижних гласных. Разброс длительностей гласных согласуется с другими хантыйскими диалектами и языками сибирского ареала, для которых долгота фонематична.

В разделе 2.3.5 часть базы исследования проанализирована инструментами проекта Linguodoc, который аккумулирует множество экспериментально-акустических описаний языков народов РФ. Результаты, полученные инструментами Linguodoc, соотносятся с данными, полученными инструментами Epsi, что говорит об объективности и сопоставимости результатов.

В разделе 2.3.6 наши результаты сопоставлены с соматическими данными по сургутскому диалекту, опубликованными в работах Н. С. Ургешева и Н. Б. Кошкаревой.

В заключении сформулированы наиболее важные результаты исследования.

1. Сургутский вокализм включает 12 или 13 фонем в различных говорах.

2. Сургутский вокализм относится к треугольной типологии с релевантным противопоставлением по подъёмам и трем тембровым классам без переднерядных огубленных гласных.

3. На финно-угорском фоне такая организация системы сближает данный диалект с западнохантыйскими и северномансийскими диалектами, мордовским и пермскими языками. На уральском фоне по особенностям организации вокализма сургутский диалект сближается с северносамодий-

скими языками. Треугольные вокалические системы представлены также в енисейских языках Сибири.

4. Для сургутского диалекта постулируется двугласность спектра долгих гласных и централизация кратких верхних гласных, что может быть объяснено фарингализацией, типичной для языков сибирского ареала, но для сургутского диалекта фарингализация не является смысловоразличительной.

Основные положения диссертации изложены в ряде публикаций.

В изданиях, входящих в базы данных WoS и Scopus:

1. Тимкин, Т. В. Отражение консонантизма салымского диалекта хантыйского языка в графической системе словаря А. М. Шеррена / Т. В. Тимкин // Уралог-алтайские исследования. – № 4 (35), 2019 – С. 107–118.

2. Тимкин, Т. В. Подсистема огубленных гласных в сургутском диалекте хантыйского языка по акустическим данным / Т. В. Тимкин // Вестник урловедения. – Т. 10, № 1, 2020. – С. 90–99.

3. Тимкин, Т. В. Профили передней части языка в настройках согласных фонем сургутского диалекта хантыйского языка / Т. В. Тимкин // Сибирский филологический журнал. – № 3, 2020. – С. 156–170.

В изданиях, рекомендованных ВАК:

4. Тимкин, Т. В. Типологическая характеристика хантыйского вокализма по данным казымского и сургутского диалектов / Т. В. Тимкин // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология. – Т. 17, № 9, 2018. – С. 66–80.

5. Кошкарева, Н. Б. Чередование гласных в корнях и лично притяжательных аффиксах имен существительных в сургутском диалекте хантыйского языка / Н. Б. Кошкарева, Т. В. Тимкин, П. И. Ли // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология. – Т. 18, № 9, 2019. – С. 78–101.

В других изданиях:

6. Тимкин, Т. В. Система гласных фонем первого слога в сургутском диалекте хантыйского языка / Т. В. Тимкин // Материалы 55-й Международной студенческой конференции МНСК-2017: Языкознание. – Новосибирск, 2017. – С. 61–62.

7. Тимкин, Т. В. Количественные характеристики гласных фонем сургутского диалекта хантыйского языка / Т. В. Тимкин // Материалы 56-й Международной студенческой конференции МНСК-2018: Языкознание. – Новосибирск, 2018. – С. 78–80.

8. Тимкин, Т. В. Спектры гласных звуков первого слога в сургутском диалекте хантыйского языка / Т. В. Тимкин // Universum Numaniatum. – № 1 (4), 2017. – С. 47–62.

9. Тимкин, Т. В. Применение корпусного подхода при изучении фонетики сургутского диалекта хантыйского языка / Т. В. Тимкин // Корпус-

ная лингвистика – 2019: труды международной конференции. – Санкт-Петербургский государственный университет, Институт лингвистических исследований РАН, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 2019. – С. 356–365.

10. Ли, П. И. Проблема диалектной принадлежности полевых материалов по хантыйскому языку с реки Тромьветан / П. И. Ли, Т. В. Тимкин // Документирование языков и диалектов коренных малочисленных народов России. Тезисы докладов международной конференции. – Санкт-Петербург: Институт лингвистических исследований, 2019. – С. 44–46.

11. Тимкин, Т. В. Некоторые случаи вариативности произношения сургутских ханты и проблемы графической фиксации / Т. В. Тимкин // Языковая ситуация и языковые контакты в ХМАО-Югре: сборник материалов круглого стола. – Ханты-Мансийск: Югорский государственный университет, 2019. – С. 90–92.

12. Тимкин, Т. В. Огубленный гласный *й* в юганском говоре сургутского диалекта хантыйского языка по акустическим данным / Т. В. Тимкин // Сохранение и развитие языков и культур коренных народов Сибири. – Абакан: Хакаский государственный университет им. Н. Ф. Катанова, 2020. – С. 137–139.