

RU

Фонетические процессы в сочетаниях согласных (на материале осетинского языка)

Дзахова В. Т., Макаренко М. Д.

Аннотация. Цель исследования – выявить все потенциальные сочетания согласных в современном осетинском литературном языке, в которых возможны ассимиляционные и диссимиляционные изменения. В статье рассмотрен подробный алгоритм действий, направленных на создание теоретической базы для орфоэпического словаря осетинского литературного языка. Научная новизна исследования состоит в том, что впервые получены данные о всех возможных ассимиляционных и диссимиляционных процессах в осетинском литературном языке. Сочетания выделены из репрезентативного корпуса осетинских текстов, представленного в сети Интернет и состоящего из 836593 слов. В результате исследования 819 сочетаний согласных были установлены такие сочетания, в которых на основании данных о фонемах осетинского литературного языка можно ожидать ассимиляционные процессы. В частности, речь идет о сочетаниях, в которых встречаются звонкие и глухие согласные на стыке морфем, звонкие в конечной позиции и звонкие на стыке морфем. Для выяснения того, какие фонетические процессы происходят в этих сочетаниях (возможны прогрессивная ассимиляция по звонкости/глухости, регрессивная ассимиляция по звонкости/глухости), слова, содержащие их, включены в программу инструментального анализа.

EN

Phonetic processes in consonant clusters (based on the Ossetian language)

V. T. Dzakhova, M. D. Makarenko

Abstract. The aim of the research is to identify all potential consonant clusters in the modern Ossetian literary language where assimilative and dissimilative changes are possible. The article discusses a detailed algorithm aimed at creating a theoretical basis for an orthoepic dictionary of the Ossetian literary language. The research is novel in that it is the first to obtain data on all possible assimilative and dissimilative processes in the Ossetian literary language. Consonant clusters were identified using a representative corpus of Ossetian texts presented on the Internet and consisting of 836,593 words. As a result of the study of 819 consonant clusters, such combinations were found in which, based on data on the phonemes of the Ossetian literary language, assimilative processes could be expected. In particular, this refers to consonant clusters where voiced and voiceless consonants meet at the boundaries of morphemes, voiced consonants in the final position and voiced consonants at the boundaries of morphemes. To determine the phonetic processes that occur in these clusters (progressive assimilation for voicing/ devoicing, regressive assimilation for voicing/ devoicing), words containing such clusters were included in the instrumental analysis program.

Введение

Актуальность данного исследования заключается в необходимости кодификации орфоэпической нормы современного осетинского (литературного) языка. Фонетическая система уже была предметом исследования, в результате которого были установлены дифференциальные признаки всех гласных и согласных фонем осетинского (литературного) языка, а также определены транскрипционные знаки для всех фонем (Дзахова, 2009). Однако, как известно, фонемы в потоке речи подвергаются позиционным и комбинаторным изменениям, в результате которых они либо утрачивают часть своих признаков, либо вообще происходит чередование фонем. Так, инструментальный анализ осетинской речи установил, что в конечной позиции звонкие смычные согласные чередуются с глухими. Это фонетическое явление полностью соответствует характеру осетинских звонких смычных согласных, которые являются неполнозвонкими. Смычка звонких смычных является

глухой, что фиксируется на осциллограммах как прямая горизонтальная линия, соответствующая отсутствию колебаний голосовых связок. Голосовые связки начинают вибрировать непосредственно в момент взрыва смычки (Дзахова, 2008). В конечной позиции, учитывая фактор языковой экономии, т. е. затухание работы артикулирующих органов к концу артикуляции слова, произнесение осетинских звонких смычных как полнотью глухих вполне логично.

Произнесение в конечной позиции вместо звонких согласных парных им глухих может быть дополнительно обусловлено и влиянием русского языка, в котором действует закон конца слова. Поскольку практически все осетины хорошо владеют русским языком, они могут переносить этот закон и на осетинский язык.

К позиционным изменениям осетинских фонем в потоке речи можно отнести и произнесение безударного гласного, обозначенного на письме буквой *o*, в заимствованных из русского языка словах как *ë* /з/. Например, слово *демонстраци* «демонстрация» произносится в осетинском языке как /dɛmznstratsj/. Для сравнения приведем пример произнесения осетинского слова *'ололи* «сова», в котором нет редукции гласных, безударный *o* произносится как /o/: /ololi/.

Конечной целью кодификации орфоэпической нормы языка является, как известно, создание орфоэпического словаря. Для составления орфоэпического словаря осетинского литературного языка необходимо провести анализ комбинаторных изменений фонем. В данной статье описывается первый этап работы.

Для достижения вышеуказанной цели исследования на данном этапе необходимо было решить следующие задачи:

- установить все возможные сочетания согласных в осетинском литературном языке;
- определить «спорные» моменты, т. е. такие сочетания, в которых можно ожидать ассимилятивные изменения согласных;
- составить программу экспериментального материала, включив в нее слова со «спорными» моментами.

Материалом для исследования послужили свободно распространяемые в сети Интернет тексты из корпуса, который был собран в рамках программы фундаментальных научных исследований Президиума Российской академии наук «Корпусная лингвистика». Корпус был предоставлен одним из его создателей, О. И. Беляевым. Корпус состоит из 4670 статей интернет-газеты «Спутник» (выпуски с апреля 2015 года по март 2018 года). Всего в анализируемом корпусе насчитывается 836593 слова.

Специально для вычленения встречающихся в словах сочетаний согласных старшим преподавателем кафедры прикладной математики и информатики Северо-Осетинского государственного университета имени К. Л. Хетагурова М. Д. Макаренко (2022) был разработан скрипт на языке Python.

Теоретическую базу исследования составляют работы Л. В. Бондарко, Л. А. Вербицкой, М. В. Гординой (2004), Т. А. Алексеевой (2016), В. Л. Арлазарова и коллег (Арлазаров, Богданов, Паклин и др., 1998), Д. С. Богданова (2013), Ю. Г. Горшкова (2015), В. Г. Михайлова, Л. В. Златоустовой (1987), В. В. Потапова (2012), Р. К. Потаповой и Н. В. Боброва (2019), в которых изложены основные методы анализа звучащей речи и способы извлечения фонетической информации из акустических параметров звуков.

Для решения задач, определенных в работе, использовались следующие методы исследования: статистический метод для установления количества словосочетаний в осетинском языке; описательный метод для описания фактического материала; метод теоретического анализа для систематизации фактического материала и определения теоретических возможных фонетических процессов в словосочетаниях.

Практическая значимость исследования состоит в том, что полученные в ходе анализа данные являются необходимой базой для создания орфоэпического словаря осетинского литературного языка, а также двуязычных словарей для школьников и всех желающих изучать осетинский язык.

Обсуждение и результаты

Скрипт позволил выделить в осетинском (иронском) языке 819 сочетаний согласных, среди которых встречаются и такие, которые представлены только в заимствованных словах. Но поскольку эти заимствования вошли в систему осетинского языка, зафиксированы в словарях, используются носителями языка, они также подверглись описанию и анализу как сочетания, встречающиеся в исконно осетинских словах. Речь идет о таких словосочетаниях, как *прм* (например, в слове *Кипрмаæ* «на Кипр»). Это не свойственное для осетинского языка стечение согласных, поэтому в осетинском языке между согласными *n* и *p* добавляется протетический гласный *ы*, что в транскрипции отображается как /р̄ɛтm/. Аналогично происходит и с произношением сочетания *брн*, которое тоже встречается только в заимствованиях (например, Рособрадзор). Между первым и вторым согласными в произношении добавляется протетический гласный *ы*, вследствие чего сочетание произносится как /б̄ɛтm/.

Отдельно необходимо остановиться на транскрибировании слов с мягкими согласными. Есть целый ряд заимствованных из русского языка слов, в которых встречается мягкий знак. Например, названия месяцев сентябрь, октябрь, ноябрь и т. д. В словах, в которых согласные смягчаются перед гласными *и* и *е*, знак мягкости в фонологической транскрипции не ставится, так как это комбинаторно обусловленное смягчение согласных, их палатализация, которая встречается почти во всех языках. С физиологической точки зрения эта палатализация обусловлена дополнительным подъемом спинки языка к твердому небу (лат. *palatum durum*) при приспособлении согласного к следующему за ним гласному переднего ряда (Бондарко, Вербицкая, Гордина, 2004). Однако в перечисленных выше словах палатализованный согласный встречается в позиции

абсолютного конца слова, физиологически его произношение в этой позиции ничем не обосновано. В транскрипции его следует обозначать специальным знаком, например: октябрь /akt'abr'./

Для установления фонологического статуса звука в фонетике и фонологии используют обычно метод минимальных пар, т. е. слов, в которых анализируемые звуки находятся в одинаковой позиции и различают (или искажают) смысл слов. В русском языке именно так и обстоит дело с палатализованными и веляризованными согласными. Например, слова «мел» /m'ɛl/ и «мель» /m'ɛl'/, и целый ряд других слов различаются в плане выражения наличием палатализованного/непалатализованного согласного, вследствие чего палатализованные согласные признаны в русском языке самостоятельными фонемами (Бондарко, Вербицкая, Гордина, 2004).

В осетинском языке нет слов, противопоставленных наличием палатализованных и непалатализованных согласных. Однако большое количество заимствованных слов с мягким знаком и буквами *я, ё, ю* (которые, как известно, обозначают в русском языке звуки /a/, /o/, /u/ после палатализованных согласных) создает ситуацию, когда в одной и той же позиции возможен и палатализованный, и непалатализованный согласный, что влечет за собой признание палатализованных самостоятельными фонемами. В фонологической транскрипции слов типа *октябрь* мы вынуждены ставить знак палатализованной фонемы. Одновременно мы отмечаем, что палатализованные фонемы встречается только в заимствованиях и не входят в состав фонем осетинского литературного языка. Однако со временем, вполне вероятно, мы вынуждены будем включить палатализованные фонемы в систему фонем осетинского языка. Аналогичным образом в систему в свое время вошли смычно-гортанные (не характерные для осетинского языка как иранского и заимствованные вместе со словами из кавказских языков). Еще одним примером является фонема /ž/ в немецком языке, которая долгое время не включалась в состав фонем немецкого языка, так как встречалась только в заимствованиях из французского языка. Сегодня фонема /ž/ является полноправной фонемой в фонетической системе немецкого литературного языка (Зиндер, Строева, 1965).

Для сочетаний, сомнений в произношении которых не было, предлагается транскрипция на основании Международного фонетического алфавита. Есть, однако, сочетания, произношение которых требует проверки. С этой целью слова с данными сочетаниями были включены в экспериментальную программу.

Рассмотрим подробнее сочетания, вошедшие в экспериментальный материал. Начнем с двучленных сочетаний.

В первую группу были включены двусложные сочетания согласных в позиции конца слова, в которых оба согласных являются звонкими, первый – шумный или сонант, второй – смычный или щелевой. Звонкие смычные и щелевые в осетинском языке в конце слова заменяются парными глухими, т. е. имеет место закон абсолютного конца слова. Однако в случае, когда перед конечным звонким находится другой звонкий согласный, можно ожидать либо озвончения конечного звонкого, т. е. прогрессивную ассимиляцию по звонкости, либо оглушение предшествующего звонкого под влиянием конечного глухого (т. е. регрессивную ассимиляцию по глухости). Речь идет о сочетаниях *нд* (сæрмагонд «главный», бæрзонд «высокий», зæронд «старый»), *рд* (лæвæрд «подаренный», æмбырд «собрание», цард «жизнь»), *нг* (фынг «стол; угощение», зынг «огонь», ифтонг «снаряженный»), *лд* (калд «пролитый», змæлд «движение», фембæлд «встреча»), *гд* (уагд «свободный», тагд «быстрый», хыгд «учет»), *ндз* (фондз «пять», чындз «невеста», уадындз «свирель»), *рдз* (æрдз «природа», хардз «расходы»), *рз* (хорз «хороший», карз «крепкий (о напитке)», уарз «люби»), *йд* (архайд «действие», сайд «обманутый»), *вд* (авд «семь», фæсивæд «молодежь», ивд «обмен»), *ргз* (аргз «цена», дæргз «длина»), *рв* (арв «небо», уæларв «небо»), *вг* (авг «стекло»), *гзз* (лæгз «гладкий», магз «мозг», лагз «ящик»), *лгз* (æбуалгз «противный»), *вдз* (срæвдз «готовый», рæвдз «расторопный»). Возможно также, что первый согласный сочетания будет произноситься как звонкий, не меняя своего качества, а второй – как глухой в силу действия закона конца слова.

Во вторую группу входят сочетания звонкого и глухого согласных, в которых согласные находятся на стыке морфем, т. е. звонкий согласный относится к предшествующей морфеме (префикс или корень), глухой – к последующей (суффикс, окончание, корень). Речь идет о сочетаниях *зт* (аз/тæ, хъаз/т «игра», къабæз/тæ «конечности»), *сз* (сгухт «знаменитый», сгарын «щупать», усгур «жених»), *гзм* (загь/та «сказал», таурæгь/тæ «повести», ссыгь/той «зажгли»), *гм* (сылгоймæг/тæ «женщины», хъуыддæг/тæ «дела», фæндæг/тæ «дороги»), *дх* (барад/хъахъхъæнæг «правоохранительный», мид/хъуыддæг «внутренние дела»), *гф* (раг/фыдæлтæ «предки», раг/фæдзæхст «Ветхий завет», æрдæг/финал «полуфинал»), *гк* (æрдæг/хъахъхъæнæг «полузащитник», ног/хъæу «новое село»), *зх* (уæлахиз/хæссæг «победоносный»). Скорее всего, в данном случае звонкий согласный будет заменяться глухим, т. к., с одной стороны, он находится в позиции конца морфемы, с другой стороны, за ним следует глухой согласный.

Третья группа экспериментальных слов содержит сочетания глухого и звонкого согласных, разделенных морфемным швом. Речь идет о сочетаниях *сдж* (кус/джытæ «рабочие», фыс/джытæ «писатели», аххос/джын «виновный»), *сдз* (с/дзурын «заговорить», ныффыс/дзысты «напишут», æдас/дзинад «безопасность»), *хд* (къух/дариуæг «руководитель», арæх/дæр «чаще», ных/дур «препятствие»), *хдж* (хорзæх/джын «награжденный», тых/джын «сильный», цæх/джын «солёный»), *хг* (тох/гæнæг «борец», цæх/гæр «поперечный»), *тдж* (цыт/джын «славный», курдиат/джын «талантливый»), *тдз* (рат/дзысты «отдадут», хат/дзæг «вывод», мæлæт/дзæг «смертельный»), *сб* (с/бæлвырд «выясненный», æмбис/бон «полдень», дæс/бонон «десятидневный»), *сд* (с/дарын «поднять», цас/дæр «сколько-то», хъус/дæрд «присмотр»), *хдз* (къах/дзæф «шаг», цух/дзинад «ограничение», аздæх/дзыстæм «вернемся»), *тд* (æппæт/дунон «всемирный», æппæт/дæр «все»), *фдж* (каф/джытæ «танцующие», улæф/джытæ «отдыхающие»), *идж* (дуц/джытæ «доярки»), *тг* (хат/гай «иногда», дæт/гæйæ «давая», æрвит/гæ «отправляя»), *фдз* (баййыф/дзысты «нагонят», цъыф/дзæст «лука», улæф/дзысты «будут отдыхать»), *фг* (сæф/гæ «пропадающая», каф/гæ «танцующая», улæф/гæ «отдыхающая»), *цг* (тæлмац/

гæнæг «переводчик», тæлмац/гонд «переведенный»), *нд* (дзуап/дæттæг «ответчик»), *сз* (с/зарын «запеть», с/зындзæн «появится»).

Учитывая неполнозвонкость осетинских звонких согласных (Соколова, 1953), в данной позиции можно ожидать прогрессивную ассимиляцию по глухости.

В четвертую группу входят слова с сочетаниями звонких согласных на стыке границ. Это сочетания *дм* (фыд/ми «злодеяние», цад/мæ «к озеру»), *здз* (дæсасз/дзыдæй «десятилетним», сараз/дзысты «построят»), *зд* (сæйраг/дæр «главнее», уаг/дон «учреждение», тæссаг/дæр «опаснее»), *зб* (бæрæг/бон «праздник», Ног/бон «Новый год»), *дб* (хæд/бар «независимый», фыд/бон «несчастье», мид/быты (худт) «улыбка»), *дг* (фад/гуытæ «пильщики», рад/гæсон «дежурный»), *здз* (туг/дзых «кровожадный», хъуаг/дзинад «недостаток», ног/дзау «пионер»), *гдж* (вазыг/джын «важный», нысаниуæг/джын «знаменательный»), *вм* (æмбисæхсæв/мæ «до полуночи», ныв/мæ «к картине»), *зз* (æвзаг/зонæг «языковед», раг/замантæ «древность»), *дздж* (ногæрлидз/джытæ «новые жители», дугъуадз/джытæ «всадники на скачках»), *дзм* (афæдз/мæ «за год», идадз/мæ «к поводу (лошади)»), *гъдж* (мигъ/джын «облачный», æврагъ/джын «облачный»).

В данных сочетаниях можно ожидать, что на месте первого звонкого согласного будет произнесен глухой, так как он находится в позиции конца морфемы, а второй будет произнесен как звонкий, т. е. без взаимного влияния фонем друг на друга. Вторая возможная ситуация – когда последующий звонкий будет препятствовать оглушению предшествующего согласного, и оба согласных будут произнесены как звонкие (регрессивная ассимиляция по звонкости). Чисто теоретически возможна и третья ситуация: первый согласный, произнесенный как глухой, будет влиять на оглушение последующего звонкого, и тогда оба согласных будут произнесены как глухие (прогрессивная ассимиляция по глухости).

Трудности возникают с транскрипцией удвоенного согласного *бб* после глагольного префикса *ны-*: он может произноситься и как глухой /рр/, и как звонкий /бб/. Речь идет о словах типа *ныббарын*, *ныббырсын*, *ныбба канын*, *ныббæттæн*, *ныббуц уын*, *ныббыхсын* и мн. др. Удвоенный *бб* встречается и в заимствованиях из русского языка (хобби, лобби), где он произносится как /бб/.

Необходимо проверить и произнесение геминированных согласных в случае, когда между ними проходит граница морфем. Речь идет, в частности, о произнесении удвоенного *гг* в словах типа *саг/гуыр*д «смелый», *ног/гуыр*д «новорожденный». Вообще геминированные звонкие в осетинском языке оглушаются, на их месте произносятся парные геминированные глухие (Каболова, 1995). Однако в случае, когда геминированные согласные разделены границей морфем и второй компонент геминаты начинает самостоятельное слово (в данном случае *гуыр*д «рожденный»), то носители языка могут сознательно произносить вторую часть слова со звонким согласным, как произносится изолированное слово.

Трехсложные сочетания согласных тоже можно разделить на несколько групп. Необходимо сразу отметить, что все три согласных не входят в состав одной морфемы. Либо после первого, либо после второго согласного проходит граница морфем.

К первой группе относятся слова с сочетанием трех звонких согласных, в котором граница морфем проходит после второго согласного: *ргъл* (сæргъ/лæууæг «председатель», аргъ/лæвæрд «плата»), *рдг* (разæнгард/гæнæг «вдохновитель», бæлвырд/гонд «уточненный», æмбырд/гонд «собранный»), *ндг* (зынд/гонд «знаменитый»), *фыдвæнд/гæнæг* «заговорщик»), *рддз* (фæлтæрд/дзинад «опыт», дард/дзæф «дальний удар»), *ндд* (бæрзонд/дæр «выше», зæндгонд/дæр «более знаменитый»), *нгг* (ифтонг/гæнæг «снабженец», æввонг/гæнæг «готовящий»), *гъдд* (рæсугъд/дæр «красивее», тагъд/дæр «быстрее»), *нгм* (уынг/мæ «на улицу», фынг/мæ «к столу»), *рзд* (карз/дæр «более крепкий»), *гъдм* (хыгъд/мæ «к счету», ссыгъд/мæ «к пожару»), *гъддз* (рæсугъд/дзинад «красота», æвзыгъд/дзинад «ловкость»), *нгд* (тынг/дæр «сильнее», цонг/дарæнтæ «браслеты»), *ргъд* (зынаргъ/дæр «более дорогой», дыргъ/дæттæ «сады»), *рдв* (цард/вæндаг «жизненный путь»), *гъдл* (хыгъд/лæвæрд «угощение»), *рздз* (хорз/дзинад «добро», карз/дзинад «крепость»), *гъдг* (тагъд/гомау «поспешно»), *ргъз* (цыргъ/зонд «острый ум»), *нддз* (баууæнд/дзыстæм «поверим», æнамонд/дзинад «несчастье»), *вддз* (фæльвд/дзинад «журничество», ивд/дзагæй «взамен»), *вдд* (рæвдз/дæр «быстрее»), *рзг* (уарз/гæйæ «любя»), *вдм* (скуывд/мæ «до молитвы», фæльвд/ми «подлог»), *ндзм* (фондз/минутæ «за пять минут», фондз/мæйдзыд «пятимесячный»), *нгдз* (мæнг/дзинад «обман», ифтонг/дзинад «исправность»), *вдг* (авд/гай «по семь», тæвд/гæнæнтæ «обогреватели»), *ндзг* (фæндз/гай «по пять», тындз/гæйæ «торопясь»).

В данном случае предстоит выяснить, происходит ли оглушение звонкого согласного, который одновременно находится и в позиции конца морфемы, и в позиции между двумя звонкими согласными. Если конечный звонкий оглушается, то это может, в свою очередь, повлечь за собой и оглушение двух других соседних звонких согласных. Т. е. чисто теоретически можно ожидать произнесения слова *рæвдзæр* с сочетанием *вдз* как /rʒfstʒ/ (оглушение конечного *дз* и произнесение его как /s/, с одновременной регрессивной и прогрессивной ассимиляцией по глухости), и как /rʒvsdʒ/ (два звонких согласных слева и справа препятствуют оглушению согласного *дз*), и как /rʒvsdʒ/ (оглушается только конечный *дз*, два других согласных произносятся без изменения). Как произносится данное и другие сочетания согласных на самом деле, поможет установить инструментальный анализ речи.

Во вторую группу были объединены слова с трехчленными сочетаниями согласных, из которых первые два – звонкие согласные, третий – глухой. Это сочетания *нгт* (уынг/тæ «улицы», фынг/тæ «столы», уæнг/тæ «части тела»), *рзт* (гæрз/тæ «одежда», хæрз/тæ «блага»), *ргът* (мæргъ/тæ «птицы», уæргъ/тæ «грузы», дыргъ/тæ «фрукты»), *рдзт* (хæрдз/тæ «расходы», бæрдз/тæ «группы»), *гъдт* (номхыгъд/тæ «перечни», рауагъд/тæ «выпуски»), *нгс* (зынг/сирвæзт «пожар»), *вдт* (куывд/тæ «молитвы», ивд/тытæ «изменения»), *гъдх* (сыгъд/хуыссынгæнæг «пожарный»), *вдф* (авд/фадатон «при семи условиях»).

В произнесении этих сочетаний можно ожидать оглушение конечного звонкого и предшествующего ему звонкого согласного (закон конца слова и регрессивная ассимиляция по глухости).

В третью группу вошли слова с трехчленными сочетаниями согласных, в которых глухой согласный находится между двумя звонкими. Это сочетания *нкдж* (æууæнк/джын «честный»), *птг* (арт/гæнæнтæ «разжигание костров (рел.)»), *лтг* (Чеселт/гом «Чеселтское ущелье»), *нкг* (ленк/гæнæн «плавательный»), *рхг* (сырх/гуыбынниз «дизентерия»), *рфд* (арф/дæр «глубже»), *рсг* (бафæрс/гæйæ «спрашивая»), *нцг* (хынц/гæйæ «подсчитывая»), *тм* (хъазт/мæ «на игру»), *ртдз* (цырт/дзæвæн «памятник»), *арт/дзæст* «очаг»), *исдз* (райс/дзæн «возьмет»), *байс/дзæн* «отнимет»).

В данных сочетаниях теоретически возможно оглушение последнего согласного под влиянием предшествующего глухого, т. е. прогрессивная ассимиляция по глухости.

В четвертую группу вошли слова с трехчленными сочетаниями согласных, первые два из которых – глухие, третий – звонкий. Это сочетания *стд* (æрмæст/дæр «только»), *раст/дæр* «правильнее»), *стг* (фыст/гонд «написанный»), *стдз* (баст/дзинад «связь»), *рæст/дзинад* «правда»), *стдж* (æнтыст/джын «успешный»), *хсдж* (ахс/джиаг «лучший»), *æхс/джытæ* «стрелки»), *хтдз* (сгуыхт/дзинад «заслуга»), *хсдз* (ахс/дзæн «будет ловить»), *фæтыхс/дзæн* «окажется в затруднительном положении»). Сюда же можно отнести сочетания *тмг* (хатт/гай «иногда»), *фæлхатт/гонд* «повторный»), *тмд* (алыхатт/дæр «каждый раз»), а также четырехчленное сочетание *хстдз* (тыхст/дзинад «затруднительное положение»), в котором три первых согласных – глухие, последний – звонкий

В произнесении этих сочетаний также можно ожидать прогрессивную ассимиляцию по глухости, т. е. озвончение последнего согласного или замена его парным звонким согласным.

Заключение

Проанализировав 819 сочетаний согласных, встречающихся в словах современного осетинского (иронского) литературного языка, удалось прийти к следующим выводам.

В 114 сочетаниях теоретически возможны разные варианты произношения, в частности регрессивная ассимиляция по глухости, прогрессивная ассимиляция по глухости, регрессивная ассимиляция по звонкости.

Все спорные сочетания согласных были поделены на две большие группы: двухсложные и трехсложные сочетания.

В первую группу вошли следующие сочетания:

1. Сочетания двух звонких согласных в позиции конца слова/морфемы (*бæрзонд*, *зæронд* и др.).
2. Сочетания звонкого и глухого согласных на стыке морфем (*къабæз/тæ*, *с/гарын*, *раг/фыдæлтæ* и др.).
3. Сочетания глухого и звонкого согласных на стыке морфем (*кус/джытæ*, *арæх/дæр*).
4. Два звонких согласных на стыке морфем (*фыд/ми*, *цад/мæ*).

Во вторую группу вошли следующие сочетания:

1. Три звонких согласных, морфемная граница проходит после второго (*тындз/гæйæ*, *уарз/гæйæ*).
2. Два звонких согласных и глухой, морфемная граница проходит после второго согласного (*хæрз/тæ*, *бæрдз/тæ*).
3. Глухой согласный между двумя звонкими согласными, морфемная граница проходит после второго согласного (*арф/дæр*, *цырт/дзæвæн*).
4. Два глухих согласных и третий звонкий, морфемная граница проходит после второго согласного (*раст/дæр*, *ахс/дзæн*).

Все слова с данными сочетаниями согласных включены в программу экспериментального материала.

На следующем этапе планируется провести запись данного материала нормативными носителями осетинского языка и проанализировать с помощью программ анализа речи Speech Analyzer и PRAAT. Данные программы позволяют максимально точно определить объективные характеристики всех звуков в интересующих нас сочетаниях, используя осциллограммы и спектрограммы слов.

В качестве перспектив дальнейшего исследования можно назвать создание орфоэпического словаря современного осетинского литературного языка.

Источники | References

1. Алексеева Т. А. Инструментальный анализ устной речи // Правовые проблемы укрепления российской государственности: сборник. Томск, 2016.
2. Арлазаров В. Л., Богданов Д. С., Паклин М. Л., Розанов А. О., Финкельштейн Ю. Л. Инструментальная система для исследования и обработки речевых сигналов и создания речевых баз данных // Информационные технологии и вычислительные системы. 1998. № 3.
3. Богданов Д. С. Методы создания и использования речевых баз данных и инструментальных средств анализа и исследования речи для развития речевых технологий: автореф. дисс. ... к. техн. н. М., 2013.
4. Бондарко Л. В., Вербицкая Л. А., Гордина М. В. Основы общей фонетики: учеб. пособие для студ. филол. и лингв. фак. высш. учеб. заведений. Изд-е 4-е, испр. СПб. – М.: Филологический факультет СПбГУ; Академия, 2004.
5. Горшков Ю. Г. Обработка речевых сигналов на основе вейвлетов // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2015. Т. 9. № 2.

6. Дзахова В. Т. Релевантные признаки простых смычных согласных осетинского (иронского) литературного языка // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Общественные науки. 2008. № 3 (145).
7. Дзахова В. Т. Фонетические характеристики фонологической системы современного осетинского (иронского) литературного языка. Владикавказ, 2009.
8. Зиндер Л. Р., Строева Т. В. Историческая фонетика немецкого языка. М.: Просвещение, 1965.
9. Каболова В. Т. Фонологическая интерпретация простых и геминированных согласных осетинского языка (в сопоставлении с русскими и немецкими согласными): автореф. дисс. ... к. филол. н. СПб., 1995.
10. Макаренко М. Д. Оценка векторных представлений слов на материале осетинского языка // Школа анализа данных: тезисы докладов научно-практической конференции. Владикавказ, 2022.
11. Михайлов В. Г., Злагоустова Л. В. Измерение параметров речи. М., 1987.
12. Потапов В. В. Инструментальный анализ звучащей речи: проблемы и решения // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 6: Языкознание. 2012. № 4.
13. Потапова Р. К., Бобров Н. В. Основные тренды в развитии междисциплинарной концепции «анализ – синтез – анализ речи» // Математические методы в технике и технологиях – ММТТ. 2019. Т. 7.
14. Соколова В. С. Очерки по фонетике иранских языков. М. – Л., 1953. Вып. 2. Осетинский, ягнобский и памирские языки.

Информация об авторах | Author information

RU**Дзахова Вероника Тамбиевна**¹, д. филол. н., доц.**Макаренко Мария Дмитриевна**²¹ Институт истории и археологии Республики Северная Осетия – Алания;

Северо-Осетинский государственный университет имени К. Л. Хетагурова, г. Владикавказ

² Северо-Осетинский государственный университет имени К. Л. Хетагурова, г. Владикавказ**EN****Veronika Tambieвна Dzakhova**¹, Dr**Mariya Dmitriyevna Makarenko**²¹ Institute of History and Archeology of North Ossetia – Alania;

North Ossetian State University named after K. L. Khetagurov, Vladikavkaz

² North Ossetian State University named after K. L. Khetagurov, Vladikavkaz¹ tambi69@mail.ru, ² mahadrum@mail.ru

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 08.05.2024; опубликовано online (published online): 20.06.2024.

Ключевые слова (keywords): осетинский язык; фонетика осетинского языка; ассимиляция в осетинском языке; диссимиляция в осетинском языке; анализ осетинской речи; Ossetian language; phonetics of the Ossetian language; assimilation in the Ossetian language; dissimilation in the Ossetian language; analysis of Ossetian speech.