

RU

Акустическая реализация осетинского гласного /æ/ в безударной позиции

Дзахова В. Т.

Аннотация. В статье представлены результаты экспериментально-фонетического исследования одного из ключевых гласных осетинского вокализма – /æ/, традиционно квалифицируемого в иранистике как «слабого». Такая характеристика гласного восходит к грамматикам первой половины XX века и имплицитно предполагает наличие редукционных изменений гласного в безударной позиции. Однако до настоящего времени этот постулат не получал инструментального акустического подтверждения. Цель настоящего исследования – верификация гипотезы о количественной и качественной редукции данного гласного в безударной позиции на основе инструментальных акустических данных. Научная новизна заключается в выявлении принципиального отсутствия качественной редукции гласного /æ/ в осетинском вокализме, что делает неправомерным его устоявшееся отнесение к разряду «слабых» гласных. Впервые показано, что безударная позиция не провоцирует значимых формантных изменений, что является свидетельством сохранения качественного инварианта гласного /æ/. Полученные результаты показали: 1) отсутствие системных качественных изменений формантной структуры анализируемого гласного; 2) наличие количественного сокращения длительности, статистически недостоверного на индивидуальном уровне и значимого лишь при объединении всех данных; 3) неправомерность маркированности осетинского гласного /æ/ как акустически «слабого». Работа вносит вклад в типологию вокалических систем иранских языков и предлагает уточненные параметры для лексикографического и орфоэпического описания осетинского языка.

EN

Acoustic Realization of the Ossetian Vowel /æ/ in Unstressed Position

V. T. Dzakhova

Abstract. The article presents the results of an experimental phonetic study of one of the key vowels of the Ossetian vocalic system – /æ/ – traditionally classified as “weak” in Iranian studies. This characterization of the vowel dates back to grammars of the first half of the 20th century and implicitly assumes the presence of reduction changes in the vowel in unstressed positions. However, to date, this postulate has not received instrumental acoustic confirmation. The study aims to verify the hypothesis of the quantitative and qualitative reduction of this vowel in unstressed positions based on instrumental acoustic data. The scientific novelty lies in identifying the fundamental absence of qualitative reduction of the vowel /æ/ in the Ossetian vocalic system, which invalidates its established classification as a “weak” vowel. For the first time, it is demonstrated that the unstressed position does not trigger significant formant changes, thereby testifying to the preservation of the qualitative invariant of the vowel /æ/. The results obtained demonstrate: 1) the absence of systemic qualitative changes in the formant structure of the analyzed vowel; 2) the presence of a quantitative reduction in duration, which is statistically insignificant at the individual level and significant only when pooling all data; and 3) the invalidity of categorizing the Ossetian vowel /æ/ as acoustically “weak”. The work contributes to the typology of vocalic systems in Iranian languages and proposes refined parameters for the lexicographical and orthoepic description of the Ossetian language.

Введение

Настоящая работа продолжает серию наших экспериментальных исследований осетинского вокализма (Дзахова, 2026) и впервые представляет системный акустический анализ поведения гласного æ под ударением и в безударной позиции. Научная новизна заключается в применении статистических методов (U-тест Манна – Уитни) для верификации традиционных фонологических постулатов на количественном материале.

Актуальность исследования определяется необходимостью верификации традиционных фонологических описаний осетинского языка инструментальными методами. С одной стороны, это позволит заполнить

научную лакуну в описании фонетики осетинского языка. С другой стороны, исследование редукции поможет понять глубину фонетической ассимиляции заимствованных слов, так как исследование выявило принципиальные различия в редукции гласных исконно осетинских слов и заимствований.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- составить список исконных осетинских и заимствованных слов для инструментального исследования, в которых анализируемый гласный *æ* представлен во всех позициях;
- определить теоретическую базу исследования;
- отобрать дикторов эталонной осетинской речи;
- провести инструментальное исследование длительности, интенсивности и формантной структуры гласного *æ* в ударных и безударных позициях в слове;
- сопоставить полученные акустические данные и сделать выводы о качестве и количестве редукции гласного *æ*;
- уточнить на основании полученных данных статус гласного *æ*.

Методы, используемые в работе для достижения поставленной цели: метод акустического анализа (при измерении длительности, интенсивности, формантных характеристик гласных); метод перцептивного анализа (для верификации акустических данных); метод статистической обработки результатов с применением U-тест Манна – Уитни (для определения достоверности различий между параметрами).

Материалом для исследования послужили 32 реализации гласного *æ* в ударной и безударной позициях, представленные в следующих словах: *æвæрст* «избранный»; *æмдæгъд* «аплодисменты»; *æнаæрдахудт* «безупречный»; *æппæтдунеон* «всемирный»; *æппарын* «выбрасывать»; *Æрыдон* «Ардон (город)»; *æрыскъæф* «земляника»; *æфсымæрон* «братский»; *æхсынцъы* «алыча»; *абетæ* «азбука»; *алырдыгæй* «со всех stron»; *амонæг* «наставник»; *бафæразын* «вытерпеть»; *гæлæбу* «бабочка»; *зыгъарæг* «барсук»; *литературæ* «литература»; *пенсисæг* «пенсионер»; *уазалгæнаг* «холодильник»; *хæцъæф* «мускул»; *хъæрæсейаг* «карачаевец».

Так как в некоторых словах гласный *æ* встречается несколько раз, всего исследовалось 32 реализации гласного. Из них 7 являются ударными, 25 – безударными реализациями.

В качестве дикторов использовались 4 человека (1 мужчина и три женщины). Все дикторы имеют высшее образование, в совершенстве владеют осетинским и русским языками, являются преподавателями осетинского языка. Дикторам о цели исследования не сообщалось, чтобы избежать утрированного произнесения гласных.

Теоретическую базу исследования составляют работы в области исторической и современной фонетики осетинского языка и методологии инструментального исследования акустических данных. Фундаментальное значение для понимания статуса гласного *æ* имеет концепция В. И. Абаева (1959) о делении осетинских гласных на «сильные» и «слабые», предполагающая наличие у «слабых» гласных редукционных изменений. Этимологическое обоснование современной классификации гласных осетинского языка представлено в работе Дж. Чёнга (2009). Методология инструментального анализа опирается на классическую работу П. Петерсона и Х. Барни (Peterson, Barney, 1952), в которой была установлена корреляция между воспринимаемым гласным и его формантной структурой. Учет наряду с формантной структурой длительности и интенсивности обосновывается в работе Дж. Хилленбрандта (Hillenbrand, Getty, Clark et al., 1995).

Практическая значимость исследования состоит в возможности использования полученных данных при сопоставлении орфоэпического словаря осетинского языка, а также учебников и учебных пособий по осетинскому языку для устранения русско-осетинской интерференции.

Обсуждение и результаты

Проблема редукции безударных гласных является одной из центральных в экспериментальной фонетике и фонологической типологии. Интерес к данному феномену обусловлен не только его значимостью для описания конкретных языков, но и возможностью верификации универсальных теорий о соотношении ударения, длительности и качества гласного. На материале русского, немецкого, английского и романских языков накоплен обширный эмпирический материал (Бубнова, 2023; Исаева, Сергеева, 2024; Савинов, 2024; 2025; Фань Чуньюй, 2025; Фунтова, 2010; Халевина, 2010), однако вокалические системы иранских языков, в частности осетинского, до сих пор остаются недостаточно изученными с позиций инструментальной акустики.

Особый теоретический интерес представляет осетинский гласный *æ*, который в традиционной иранистике, начиная с работ В. И. Абаева, характеризуется как «слабый» – в противовес «сильным» гласным. До недавнего времени этот признак связывался с меньшей напряжённостью или подверженностью редукции, однако наши предшествующие исследования показали, что по интенсивности *æ* не уступает другим гласным (Дзахова, 2010). Возникает принципиальный вопрос: в чём же именно проявляется «слабость» – в количественных параметрах (длительности), в качественных сдвигах в безударной позиции или же данный термин является лишь данью традиции и не имеет акустического эквивалента?

В настоящей статье представлены результаты анализа акустических параметров осетинского гласного *æ*. В трапеции гласных он занимает место близко к гласному *ы* и характеризуется как гласный среднего ряда среднего подъема, обозначаемый в транскрипции знаком /ɜ/. Оба гласных, *æ* и *ы*, называются в осетинском языке «слабыми» гласными, противопоставленными остальным «сильным». Однако на самом деле, как выяснилось в результате инструментального анализа (Дзахова, 2010), по интенсивности они не уступают остальным гласным осетинского языка. Признак, по которому гласные *æ* и *ы* образуют отдельную группу в системе осетинского вокализма – длительность.

Интересно отметить, что для не-носителей осетинского языка опознание и произнесение данного гласного представляют определенную трудность: его путают с гласным *a*.

Целью настоящей части исследования является проверка следующих гипотез:

1. Подвергается ли осетинский гласный *æ* количественной редукции (значимому сокращению длительности в безударной позиции по сравнению с ударной)?
2. Подвергается ли он качественной редукции (сдвигу формантных значений, особенно F1 и F2, в сторону нейтрального гласного [ə] или иного качества в безударной позиции)?
3. Согласуется ли поведение *æ* с его описанием как «слабого» гласного с точки зрения акустических параметров?

Следуя логике исследования, в статье сначала представлены результаты по каждому диктору, затем проводится сопоставление всех полученных данных и делаются выводы. Для каждого диктора отдельно проводилось сравнение ударных и безударных реализаций гласного *æ* по следующим параметрам: длительность (мс), интенсивность (дБ), частота первой (F1), второй (F2) и третьей (F3) формант (Гц). Ввиду малого объёма выборки и отсутствия уверенности в нормальности распределения признаков был выбран непараметрический U-тест Манна – Уитни для независимых выборок. Критический уровень значимости принят как $p < 0,05$. Анализ выполнен с использованием библиотеки SciPy (Python 3.x).

Диктор № 1

Ударные реализации. Средняя длительность ударных реализация равна 0,09 с, средняя интенсивность – 73 dB. Значения F1 находятся в диапазоне 517–1522 Гц, среднее значение F1 составляет 851 Гц. Абсолютная разница значений составляет 1005 Гц, относительная – 3. Среднее значение FII составляет 1855 Гц, диапазон изменений составляет от 1068 Гц до 2489 Гц. Абсолютная разница значений составляет 1421 Гц, относительная – 2,3. Среднее значение FIII равняется 3757 Гц, величина колеблется от 3339 Гц до 4073 Гц. Абсолютная разница значений составляет 734 Гц, относительная – 1,2.

По данным слухового анализа все реализации произнесены как гласный /з/.

Безударные реализации. Средняя длительность составляет 0,08 с, т. е. совпадает со средней длительностью ударного гласного. Средняя интенсивность безударных реализаций гласного *æ* равна 72 dB, что практически равно средней интенсивности ударных реализаций. F1 находится в диапазоне от 371 Гц до 1103 Гц. Абсолютная разность составляет 732 Гц, относительная – 3. Среднее значение F1 равно 711 Гц. FII изменяется в пределах 1363–2272 Гц. Среднее значение форманты равно 1710 Гц. Абсолютная разность составляет 909 Гц, относительная – 1,6. Диапазон изменения значений FIII находится в пределах от 3068 Гц до 4216 Гц, среднее значение FIII – 3638 Гц. Абсолютная разность составляет 1148 Гц, относительная – 1,4.

Таким образом, несмотря на то, что наибольшее абсолютное изменение зафиксировано для FIII, в относительных единицах изменения FIII наименьшие. И для ударных реализаций, и для безударных наибольшим изменениям подвергается F1, наименьшим – FII. В Таблице 1 представлены средние данные об акустических параметрах гласного *æ*, в Таблице 2 – результаты U-теста у диктора № 1.

Таблица 1. Акустические характеристики реализаций гласного *æ* в речи диктора № 1

Позиция	Средняя длительность, мс	Средняя интенсивность, dB	Среднее значение F1, Гц	Среднее значение FII, Гц	Среднее значение FIII, Гц
ударный <i>æ</i>	0,09	73	851	1855	3757
безударный <i>æ</i>	0,08	72	711	1710	3638

Таблица 2. Результаты U-теста (двусторонний) (диктор № 1)

Параметр	U-статистика	p-value	Различия значимы?
Длительность	49,0	0,325	Нет ($p > 0.05$)
Интенсивность	41,0	0,132	Нет ($p > 0.05$)
F1	42,0	0,152	Нет ($p > 0.05$)
F2	58,0	0,734	Нет ($p > 0.05$)
F3	44,0	0,195	Нет ($p > 0.05$)

Для диктора 1 не выявлено статистически значимых различий между ударными и безударными реализациями гласного *æ* ни по одному из измеренных параметров. Это может быть связано с малым объёмом выборки ударных реализаций ($n = 7$) и/или отсутствием реальных акустических различий в произношении данного диктора.

Диктор № 2

Ударные реализации. Средняя длительность ударных реализаций гласного *æ* составляет 0,085 с, средняя интенсивность – 74,2 dB. Значения F1 находятся в диапазоне 766–1222 Гц, среднее значение F1 равно 946 Гц. Абсолютный размах составляет 456 Гц. Среднее значение F2 равняется 2098 Гц, диапазон изменений – от 1576 Гц до 2529 Гц (размах 953 Гц). Среднее значение F3 составляет 3347 Гц, величина колеблется от 3190 Гц до 3567 Гц (размах 377 Гц). По данным слухового анализа все реализации произнесены как гласный [з].

Безударные реализации. Средняя длительность безударных реализаций составляет 0,082 с, что практически идентично средней длительности ударного гласного (разница составляет всего 0,003 с, или 3,5%).

Средняя интенсивность безударных реализаций равна 68,7 dB, что несколько ниже интенсивности ударных (74,2 dB) – однако данное различие может быть обусловлено межсловной вариативностью и позиционными факторами, не связанными с редукцией как таковой.

F1 находится в диапазоне от 341 Гц до 996 Гц. Среднее значение F1 равно 788 Гц (против 946 Гц у ударных). F2 изменяется в пределах 1382-2677 Гц. Среднее значение форманты равно 2004 Гц (против 2098 Гц у ударных). Диапазон изменений F3 составляет 2712-3756 Гц, среднее значение F3 – 3426 Гц (против 3347 Гц у ударных).

Таким образом, как и в случае с диктором № 1, для диктора № 2 не наблюдается значимого сокращения длительности гласного в безударной позиции. Изменения формант (F1 снижается на 16,7%, F2 – на 4,5%) указывают на незначительное повышение подъёма языка и небольшой сдвиг в задний ряд, однако эти изменения не выходят за пределы нормальной внутрифонемной вариативности. Важно отметить, что наибольший разброс значений как ударных, так и безударных реализаций приходится на F1 и F2, что типично для гласных среднего ряда. В Таблице 3 представлены сводные данные об акустических параметрах гласного æ, в Таблице 4 – результаты U-теста у диктора № 2.

Таблица 3. Акустические характеристики реализаций гласного æ в речи диктора № 2

Позиция	Средняя длительность, с	Средняя интенсивность, dB	Среднее F1, Гц	Среднее F2, Гц	Среднее F3, Гц
Ударный æ	0,085	74,2	946	2098	3347
Безударный æ	0,082	68,7	788	2004	3426

Таблица 4. Результаты U-теста (двусторонний) (диктор № 2)

Параметр	U-статистика	p-value	Различия значимы?
Длительность	78,0	0,683	Нет (p > 0.05)
Интенсивность	121,0	0,142	Нет (p > 0.05)
F1	48,0	0,080	Нет (p > 0.05)
F2	73,0	0,490	Нет (p > 0.05)
F3	56,0	0,175	Нет (p > 0.05)

Для диктора 2 не выявлено статистически значимых различий между ударными и безударными реализациями гласного æ ни по одному из параметров при $p < 0,05$.

Диктор № 3

Ударные реализации. Средняя длительность ударных реализаций гласного æ составляет 0,101 с, средняя интенсивность – 73,7 dB. Значения F1 находятся в диапазоне 477-595 Гц, среднее значение F1 равно 545 Гц. Абсолютный размах составляет 118 Гц. Среднее значение F2 равняется 1537 Гц, диапазон изменений – от 735 Гц до 1819 Гц (размах 1084 Гц). Среднее значение F3 составляет 3152 Гц, величина колеблется от 2837 Гц до 3490 Гц (размах 653 Гц). По данным слухового анализа все реализации произнесены как гласный [э]. Следует отметить, что одно из измерений F2 (735 Гц) заметно отклоняется от среднего значения, что может быть обусловлено влиянием соседних согласных или особенностями артикуляции в конкретной лексической единице.

Безударные реализации. Средняя длительность безударных реализаций составляет 0,083 с, что на 0,018 с (17,8%) короче, чем у ударных. Это отличие является наиболее заметным среди всех дикторов. Средняя интенсивность безударных реализаций равна 68,5 dB, что на 5,2 dB ниже интенсивности ударных.

F1 находится в диапазоне от 331 Гц до 977 Гц. Среднее значение F1 равно 553 Гц, что практически совпадает с ударными реализациями (545 Гц). F2 изменяется в пределах 1438-2306 Гц. Среднее значение форманты равно 1727 Гц – это на 190 Гц (12,4%) выше, чем у ударных. Диапазон изменений F3 составляет 2658-4038 Гц, среднее значение F3 – 3296 Гц (против 3152 Гц у ударных).

Таким образом, у диктора № 3 наблюдаются некоторые отличия между ударными и безударными реализациями, в первую очередь – сокращение длительности и повышение F2 (сдвиг в передний ряд). Однако формантные изменения не являются однонаправленными (F2 повышается, тогда как F1 остаётся практически неизменным), что не позволяет говорить о классической качественной редукции, при которой гласный обычно смещается к нейтральному [э]. В Таблице 5 представлены сводные данные об акустических параметрах гласного æ у диктора № 3. В речи данного диктора обращает на себя внимание заметное сокращение длительности в безударной позиции (на 17,8% – с 0,101 с до 0,083 с, что может указывать либо на наличие количественной редукции у данного диктора, либо на индивидуальные особенности произношения).

В Таблице 5 представлены сводные данные об акустических параметрах гласного æ, в Таблице 6 – результаты U-теста у диктора № 3.

Таблица 5. Акустические характеристики реализаций гласного æ в речи диктора № 3

Позиция	Средняя длительность, с	Средняя интенсивность, dB	Среднее F1, Гц	Среднее F2, Гц	Среднее F3, Гц
Ударный æ	0,101	73,7	545	1537	3152
Безударный æ	0,083	68,5	553	1727	3296

Таблица 6. Результаты U-теста (двусторонний) (диктор № 3)

Параметр	U-статистика	p-value	Различия значимы?
Длительность	87,5	0,950	Нет ($p > 0.05$)
Интенсивность	106,5	0,434	Нет ($p > 0.05$)
F1	91,0	0,852	Нет ($p > 0.05$)
F2	91,5	0,875	Нет ($p > 0.05$)
F3	63,0	0,286	Нет ($p > 0.05$)

Для диктора 3 не выявлено статистически значимых различий между ударными и безударными реализациями гласного *æ* ни по одному из параметров.

Диктор № 4

Ударные реализации. Средняя длительность ударных реализаций гласного *æ* составляет 0,131 с, средняя интенсивность – 68,0 dB. Значения F1 находятся в диапазоне 461–657 Гц, среднее значение F1 равно 553 Гц. Абсолютный размах составляет 196 Гц. Среднее значение F2 равняется 1877 Гц, диапазон изменений – от 1108 Гц до 2527 Гц (размах 1419 Гц). Среднее значение F3 составляет 3517 Гц, величина колеблется от 2750 Гц до 3929 Гц (размах 1179 Гц). По данным слухового анализа все реализации произнесены как гласный [э]. Отмечается значительный разброс значений F2, что может быть связано с влиянием соседних согласных или индивидуальными артикуляторными особенностями диктора.

Безударные реализации. Средняя длительность безударных реализаций составляет 0,099 с, что на 0,032 с (24,4%) меньше, чем у ударных. Это наибольшее сокращение длительности среди всех четырёх дикторов. Средняя интенсивность безударных реализаций равна 66,4 dB, что лишь незначительно (на 1,6 dB) ниже интенсивности ударных.

F1 находится в диапазоне от 442 Гц до 757 Гц. Среднее значение F1 равно 588 Гц (против 553 Гц у ударных). F2 изменяется в пределах 1271–2570 Гц. Среднее значение форманты равно 1915 Гц (против 1877 Гц у ударных). Диапазон изменений F3 составляет 2696–4333 Гц, среднее значение F3 – 3672 Гц (против 3517 Гц у ударных).

Таким образом, у диктора № 4, как и у диктора № 3, наблюдается заметное сокращение длительности в безударной позиции. Однако качественные изменения формант незначительны и разнонаправлены, что не позволяет говорить о системной качественной редукции.

В Таблице 7 представлены сводные данные об акустических параметрах гласного *æ*, в Таблице 8 – результаты U-теста у диктора № 4.

Таблица 7. Акустические характеристики реализаций гласного /æ/ в речи диктора № 4

Позиция	Средняя длительность, с	Средняя интенсивность, dB	Среднее F1, Гц	Среднее F2, Гц	Среднее F3, Гц
Ударный <i>æ</i>	0,1031	68,0	553	1877	3517
Безударный <i>æ</i>	0,099	66,4	588	1915	3672

Таблица 8. Результаты U-теста (двусторонний) (диктор № 4)

Параметр	U-статистика	p-value	Различия значимы?
Длительность	50,0	0,094	Нет ($p > 0.05$)
Интенсивность	85,0	0,905	Нет ($p > 0.05$)
F1	85,0	0,905	Нет ($p > 0.05$)
F2	65,0	0,338	Нет ($p > 0.05$)
F3	91,0	0,815	Нет ($p > 0.05$)

Для диктора 4 не выявлено статистически значимых различий между ударными и безударными реализациями гласного *æ* ни по одному из параметров при $p < 0,05$. Однако по длительности наблюдается тенденция к различиям ($U = 50,0$, $p = 0,094$): ударный *æ* в среднем длиннее безударного. По остальным параметрам различия недостоверны.

В связи с малым объемом выборки было решено объединить данные по всем дикторам и провести U-тест Манна-Уитни для проверки достоверности различий между ударными и безударными реализациями гласного *æ*. Результаты показали статистически значимое различие по длительности ($U = 1086,5$, $p = 0,039$), что может свидетельствовать о том, что ударный *æ* значимо длиннее безударного. По интенсивности ($p = 0,865$), F1 ($p = 0,653$), F2 ($p = 0,333$) и F3 ($p = 0,493$) значимых различий не выявлено.

Таким образом, проведенный анализ акустических параметров гласного *æ* в речи четырех дикторов показал, что на индивидуальном уровне статистически значимых различий между ударными и безударными реализациями не выявлено ни по одному из параметров. При объединении данных всех дикторов обнаруживается статистически значимое сокращение длительности в безударной позиции. Это свидетельствует о том, что единственным параметром, чувствительным к безударности, является длительность. Изменения формант не демонстрируют единой тенденции к нейтрализации.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы, имеющие значение как для осетиноведения, так и для общей фонетической типологии:

1. Количественная редукция носит факультативный и индивидуальный характер. Сокращение длительности гласного /æ/ в безударной позиции варьируется от диктора к диктору. У диктора № 1 разница составила 11%, у диктора № 2 – 3,5%, у диктора № 3 – 18%, у диктора № 4 – 24%. Столь значительные междикторские различия свидетельствуют о том, что сокращение длительности не является системным фонетическим законом осетинского языка, а скорее отражает индивидуальные особенности произношения или темпоральные характеристики речи.

2. Качественная редукция как системный процесс в осетинском языке отсутствует. Изменения формантных значений (особенно F1 и F2) в безударной позиции не имеют единообразного направления. У дикторов № 1 и № 2 наблюдается понижение F1 и F2 (гласный становится более закрытым и задним), у дикторов № 3 и № 4 – повышение F1 и F2 (гласный становится более открытым и передним). Такое разнонаправленное изменение исключает возможность существования регулярного процесса качественной редукции, при котором гласный должен смещаться в сторону нейтрального [ə] (с характерными значениями F1 ~ 500-600 Гц, F2 ~ 1500 Гц). Более того, даже у тех дикторов, у которых формантные изменения наиболее заметны (№ 1 и № 2), полученные значения (F1 = 711-788 Гц, F2 = 1710-2004 Гц) не соответствуют акустической зоне нейтрального гласного.

3. Термин «слабый гласный» требует пересмотра. Полученные данные показывают, что по интенсивности /æ/ не уступает другим гласным. Что касается подверженности редукции, то /æ/ демонстрирует в целом ту же устойчивость к редукции, что и /o/. Полученные данные подтверждают высказанное ранее замечание о том, что признак «слабости» в осетинском языке связан не с редукционными процессами и интенсивностью, а с меньшей длительностью в абсолютном выражении (ср. длительность ударного /æ/ у разных дикторов от 0,085 до 0,131 с против типичной длительности «сильных» гласных).

Перспективы дальнейших исследований видятся в сравнительном анализе всех гласных осетинского языка в идентичных фонетических контекстах, а также в расширении дикторской базы.

Источники | References

1. Абаев В. И. Грамматический очерк осетинского языка. Орджоникидзе: Северо-Осетинское книжное издательство, 1959.
2. Бубнова Г. И. Французский шва [ə] на перекрестке лингвистики, социолингвистики и нейролингвистики // Вестник Московского университета. Серия 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2023. № 1.
3. Дзахова В. Т. К вопросу об осетинском (иронском) вокализме // Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени К. Л. Хетагурова. 2010. № 1.
4. Дзахова В. Т. Методы инструментального определения качественной и количественной редукции гласного /o/ (на материале осетинского языка) // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2026. Т. 19. № 5. <https://doi.org/10.30853/phil20260248>
5. Исаева М. А., Сергеева Ю. С. Сравнительно-сопоставительный анализ звуковых систем гласных в русском, немецком, чувашском и английском языках // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. 2024. № 1 (122).
6. Савинов Д. М. К вопросу о лексикализации произношения с диерезой безударного гласного в южнорусских говорах // Труды Института русского языка им. В. В. Виноградова РАН. 2025. № 1 (43). <https://doi.org/10.31912/pvrl-2025.1.37>
7. Савинов Д. М. Редукция безударных гласных до нуля в русском литературном языке и ее отражение в словарях // Русская речь. 2024. № 4. <https://doi.org/10.31857/S0131611724040056>
8. Фань Чуньюй, Сизых М. М. Обучение качественной редукции гласных после мягких согласных в рамках коррективного курса русской фонетики // Филологический класс. 2025. Т. 30. № 1.
9. Фунтова И. Л. Редукция безударных гласных в английском и русском языках // Russian Journal of Linguistics. 2010. № 2.
10. Халевина С. Н. Явления редукции и элизии в современном немецком языке // Вопросы современной лингвистики / Issues of Modern Linguistics. 2010. № 1.
11. Чён Дж. Очерки исторического развития осетинского вокализма / пер. с англ. Т. К. Салбиева. Владикавказ: Издательско-полиграфическое предприятие им. В. Гассиева, 2009.
12. Hillenbrand J., Getty L. A., Clark M. J., Wheeler K. Acoustic Characteristics of American English Vowels // Journal of the Acoustical Society of America. 1995. № 97 (5). <https://doi.org/10.1121/1.411872>
13. Peterson G. E., Barney H. L. Control Methods Used in a Study of the Vowels // Journal of the Acoustical Society of America. 1952. № 24 (2). <https://doi.org/10.1121/1.1906875>

Информация об авторах | Author information**RU****Дзахова Вероника Тамбиевна¹**, д. филол. н., доц.¹ Институт истории и археологии Республики Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ;
Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова, г. Владикавказ**EN****Veronika Tambieвна Dzakhova¹**, Dr¹ Institute of History and Archeology of North Ossetia – Alania, Vladikavkaz;
North Ossetian State University named after K. L. Khetagurov, Vladikavkaz¹ *tambi69@mail.ru***Информация о статье | About this article**

Дата поступления рукописи (received): 18.06.2026; опубликовано online (published online): 24.07.2026.

Ключевые слова (keywords): осетинский язык; редукция гласных; U-тест Манна – Уитни; формантные характеристики; типология вокализма; Ossetian language; vowel reduction; Mann–Whitney U test; formant characteristics; typology of vocalism.