

УДК 811.512.212, 81'33

**Уртегешев Николай Сергеевич, Тирон Екатерина Леонидовна**  
Институт филологии СО РАН, г. Новосибирск, Российская Федерация  
[urtegeshev@mail.ru](mailto:urtegeshev@mail.ru), [krupich\\_katja@mail.ru](mailto:krupich_katja@mail.ru)

**Морозова Ольга Николаевна, Кремлева Виктория Андреевна,  
Васильева Светлана Владимировна**  
Амурский государственный университет  
г. Благовещенск, Российская Федерация  
[morozova\\_olga06@mail.ru](mailto:morozova_olga06@mail.ru)

**Nikolaj S. Urtegeshev, Ekaterina L. Tiron,**  
Institute of Philology of the Siberian Branch of Russian Academy of Sciences,  
Novosibirsk, Russian Federation  
[urtegeshev@mail.ru](mailto:urtegeshev@mail.ru), [krupich\\_katja@mail.ru](mailto:krupich_katja@mail.ru)

**Olga N. Morozova, Viktoria A. Kremlyova,  
Svetlana V. Vasiyeva,**  
Amur State University  
Blagoveshchensk, Russian Federation  
[morozova\\_olga06@mail.ru](mailto:morozova_olga06@mail.ru)

## **Опыт акустического анализа эвенкийской песенной речи. Часть 2** **Experience of acoustic analysis of Evenki vocal speech. Part 2**

### **Аннотация**

В настоящей статье продолжает рассматриваться опыт акустического анализа песни-импровизации одного из идиолектов, относящихся к усть-нюкжинскому говору восточного наречия эвенкийского языка. Целью предпринятого исследования является артикуляционно-акустическое описание эвенкийского песенного фольклора и попытка сопоставления его фонетического описания с тембровым. Рассматривается функционирование мелизмов (форшлага, мордента, глиссандо) в песенной речи эвенков с точки зрения фонетических механизмов, задействованных в процессе порождения вокальной фонации. Результаты демонстрируют следующие акустические особенности реализации мелизматике: 1) падающий интонационный контур при реализации нисходящего форшлага; 2) сложный трехэтапный механизм реализации мордента, задействующий излом интонационного контура на фоне резко меняющейся интенсивности фарингализованного и эпиглоттализованного гласного; 3) плавное звуковысотное изменение частоты основного тона при реализации глиссандо.

### **Abstract**

This article presents the experience of acoustic analysis of a song-improvisation of one of the idiolects related to the Ust-Nyukzha dialect of the eastern dialect of the Evenki language. The purpose of the undertaken research is an acoustic-articulatory description of Evenki song folklore and an attempt to compare its phonetic description with the timbre one. The functioning of melismas (grace note, mordent, glissando) in the song Evenki speech is considered from the point of view of phonetic mechanisms involved in the process of generating vocal phonation. The results demonstrate the following acoustic features of the implementation of melismatics: 1) falling intonation contour when implementing a descending grace note; 2) a complex three-stage mechanism for the implementation of the mordent, involving a break in the intonation contour with

sharply changing intensity of the pharyngealized and epiglottalized vowel; 3) a smooth pitch change in the frequency of the fundamental tone when implementing a glissando.

**Ключевые слова:** исчезающий язык, эвенкийский язык, фонетика, песенная речь, гласные, согласные, артикуляционно-акустические характеристики, мелизмы

**Keywords:** endangered language, Evenki language, phonetics, song speech, vowels, consonants, articulatory-acoustic characteristics, melismas

## 1. Введение [Introduction]

Целью предпринятого исследования является артикуляционно-акустическое описание эвенкийского песенного фольклора и попытка сопоставления его фонетического описания с тембровым. Выразительность мелодической линии, включающей вкрапления в нее мелизматике в данной статье рассмотрены с точки зрения функционирования артикуляционно-акустических механизмов, задействованных в пропевании, главным образом, гласных сегментов текста песенного фольклора. Актуальность нашего исследования обусловлена его уникальным материалом – фонетическим анализом эвенкийской лирической песни-импровизации, которая характеризуется недостаточной изученностью своих акустических характеристик и исчезновением бытования традиций исполнения.

Данная статья является продолжением нашей предшествующей работы, в результате которой была издана публикация соответствующей тематической направленности [Морозова и др., 2024]. Здесь читателю представлена попытка дать понимание, каким образом можно объяснить функционирование мелизмов в песенной речи с точки зрения артикуляционных механизмов, задействованных в процессе порождения вокальной фонации.

Необходимо отметить, что мелизматика является неотъемлемой частью музыки, включая и песенный фольклор коренных жителей Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока. Исследователи песенной речи сходятся во мнении, что мелизмы помогают обогатить мелодический компонент вокальной речи, сделать его ярче, рельефнее и уникальнее [Худойкулова, 2023, с. 1412]. Термин «мелизм» происходит от греч. *Μέλισμα* и трактуется как «исполнение одного слога текста с одновременным перемещением между несколькими различными нотами» [Леурда, 2019]. При использовании мелизмов в вокальном исполнении (в том числе и в фольклорном пении) формируется более подвижный метод звукоизвлечения на основе постоянного полутонального движения и более гибких интонационных линий мелодической кривой. По мнению П. С. Васильева, мелизмы, помимо выполнения функции украшения мелодии, обладают также важными для исполнения свойствами: 1) они являются связующим звеном в цепи соседних звуков; 2) заполняют пустоты длинных нот и удлиняют их звучание; 3) оживляют музыкальную ткань и выделяют каждый звук и др. [Васильев, 2022, с. 17].

Рассмотрим подробнее способы украшения мелодической линии наиболее распространенными вспомогательными приемами: форшлагом, мордентом и глissандо. Они будут обсуждаться в разделе «Дискуссия» данной статьи.

Форшлаг как вспомогательный звук или группа звуков используется перед основным украшаемым звуком [Музыкальная..., 1981, с. 914], активизируя мелодическое движение и придавая ему плавность и усложненность [Васильев, 2022, с. 18-19].

Для подчеркивания и акцентирования основного звука используется мордент, родственные трели. Данный вид мелизмов исполняется быстрым чередованием основного звука со смежным с ним по высоте верхним или нижним вспомогательным [Музыкальная..., 1976, с. 663]. Мордент может быть однократным или многократным, восходящим и нисходящим. Он также, как и форшлаг, не нарушает основного ритмического рисунка мелодии и исполняются за счет длительности основной ноты [Васильев, 2022, с. 19].

Глиссандо в классическом музыкознании относят скорее к области штрихов, применяющихся на музыкальных инструментах, хотя иногда рассматривают и как отдельный вид мелизмов. Глиссандирование представляет собой плавное скольжение голоса от одного звука к другому и имманентно присуще вокальному исполнительству. Однако не все глиссандирования могут быть заметны слушателю. Р. Амбразявичус утверждает, что очень быстрое глиссандное соединение тонов слушающим «вообще не воспринимается. Чуть более медленное воспринимается как легато. Еще более медленное глиссандное соединение тонов уже отчетливо воспринимается как глиссандо. И, наконец, очень медленное глиссандо уже не воспринимается как изменение звуковысоты, а слышится как интонирование постоянной высоты» [Амбразявичус, 2013, с. 88].

Как показывает вышеизложенное повествование, роль мелизмов как яркого средства выразительности в вокальном искусстве трудно переоценить. Используемая исполнителями песенной традиции вокальная орнаментика сглаживает угловатости мелодии, служит для усиления музыкальной выразительности народной песни-импровизации, подчеркивает характерные места в мелодии, придает музыкальной ткани уникальное звучание. Необходимо также отметить, с одной стороны, универсальность данных приемов мелизматике, а, с другой стороны, тот факт, что определенный набор излюбленных исполнительских мелизматических приемов формирует своеобразие музыкальной традиции того или иного этноса. Исследование нами вокальной орнаментики средствами фонетического анализа даст возможность выявить ряд особенностей физиологических механизмов её образования.

## **2. Материал и методы [Material and methods]**

Материалом для анализа послужила женская песенная речь эвенков рода Чакигир (фиксация родового клана имеется в работе [Василевич, 1958, с. 584]), проживающих в с. Усть-Нюкжа Тындинского муниципального округа Амурской области [Морозова, 2021, с. 74]. Фонозаписи лирической песни икэн (исполнитель – Галина Андреевна Абрамова, возраст 60+) были сделаны В. А. Кремлёвой в условиях акустической камеры Лаборатории экспериментально-фонетических исследований при кафедре иностранных языков Амурского государственного университета (февраль, 2024). При акустическом анализе песенного материала были использованы программы по обработке звукового

сигнала Speech Analyzer, PRAAT, Audacity. Исследование проводится с позиций Новосибирской фонетической школы им. В. М. Наделяева. В данной работе будут представлены данные об артикуляционно-акустических и тембровых характеристиках музыкальной орнаментики: форшлагов, мордентов, глиссандо. Нотирование песенного материала было выполнено с применением программ Speech Analyzer, Adobe audition (пример нотирования первой двустрочной строфы напева песни-импровизации см. на рис. 1).

The image shows two staves of musical notation in G-clef, 8/8 time. The first staff has a tempo marking of 160 and a measure number of 5,8. The second staff has a measure number of 6,2. Below the notes, there are two lines of text: the top line contains lyrics in Evenki script and Latin transliteration, and the bottom line contains the same lyrics in a different transliteration style. The lyrics are: "А - г - ды - га - чин ми - г - ды - КЭТ - НЭЛ! То - го - го - чин ДЮ - ГЭЛ - ДЕ - НЭЛ!".

Рисунок 1 – Нотация первых двух строк запева импровизации  
[Figure 1. Musical notation sample]

### 3. Обсуждение результатов [Results and discussion]

#### 3.1 Экспериментально-фонетический анализ мелизмов на материале эвенкийской песенной речи [Experimental phonetic analysis of melismas based on Evenki song speech]

На этапе экспериментально-фонетического анализа песенного материала возникали трудности дать определение некоторым фонетическим явлениям. Обратившись к данным прикладного музыкознания, мы идентифицировали вкрапление в интонационный контур фонации мелодических оборотов (различные типы глиссандирования, форшлаг, морденты), которые украшали основной рисунок мелодии анализируемого эвенкийского запева. Рассмотрим наиболее яркие примеры фонетической реализации вокальной мелизматике.

##### 3.1.1 Акустические приемы внутри гласных, создающие музыкальный эффект форшлага [Chanted and acoustic techniques within vowels that create musical effect of grace note]

На рис. 2 представлены спектрограмма и интонограмма реализации финального слога /пз:/ из слова *мигдыкэтнэл* 'шумите', в целом гласный представляет из себя трифон «еае». Первый сегмент гласного приходится на форшлаг, а второй и последующие – на основной тон мелодии (рис. 2). В целом, в музыкально-ритмическом плане, это первая из двух четвертей распева данного слога (вторая четверть распева слога, где изменяется его звуковысотность, не рассматривается). Форшлаг реализуется как

неперечеркнутый, т.е. его появление приходится в долю, на начало длительности (в классическом музыкознании он называется форшлаг-задержание).

Форшлаг, реализующийся на звуке *c* (60 st), в данном случае выполняет роль заполнения мелодического скачка через ступень (звуки *d* – *h*). Интонограмма отчетливо отображает два звука (*c* и *h*), к первому из которых имеется нисходящее глissандирование (на сонорном звуке *n*), а ко второму – нисходяще-восходящее глissандирование (на 2-м компоненте гласного). 3-й компонент звуковысотно имеет восходящее глissандирование вначале к относительно ровному участку. 4-й компонент делится на восходящий и нисходящий участки. 5-й компонент звуковысотно не определяется. В целом, частотная высота данного основного тона мелодии – 57,5 st, что соответствует пониженному на четверть тона *b*, однако, на слух воспринимается как *b*, поскольку ближе к концу ноты высота достигает 58 st.

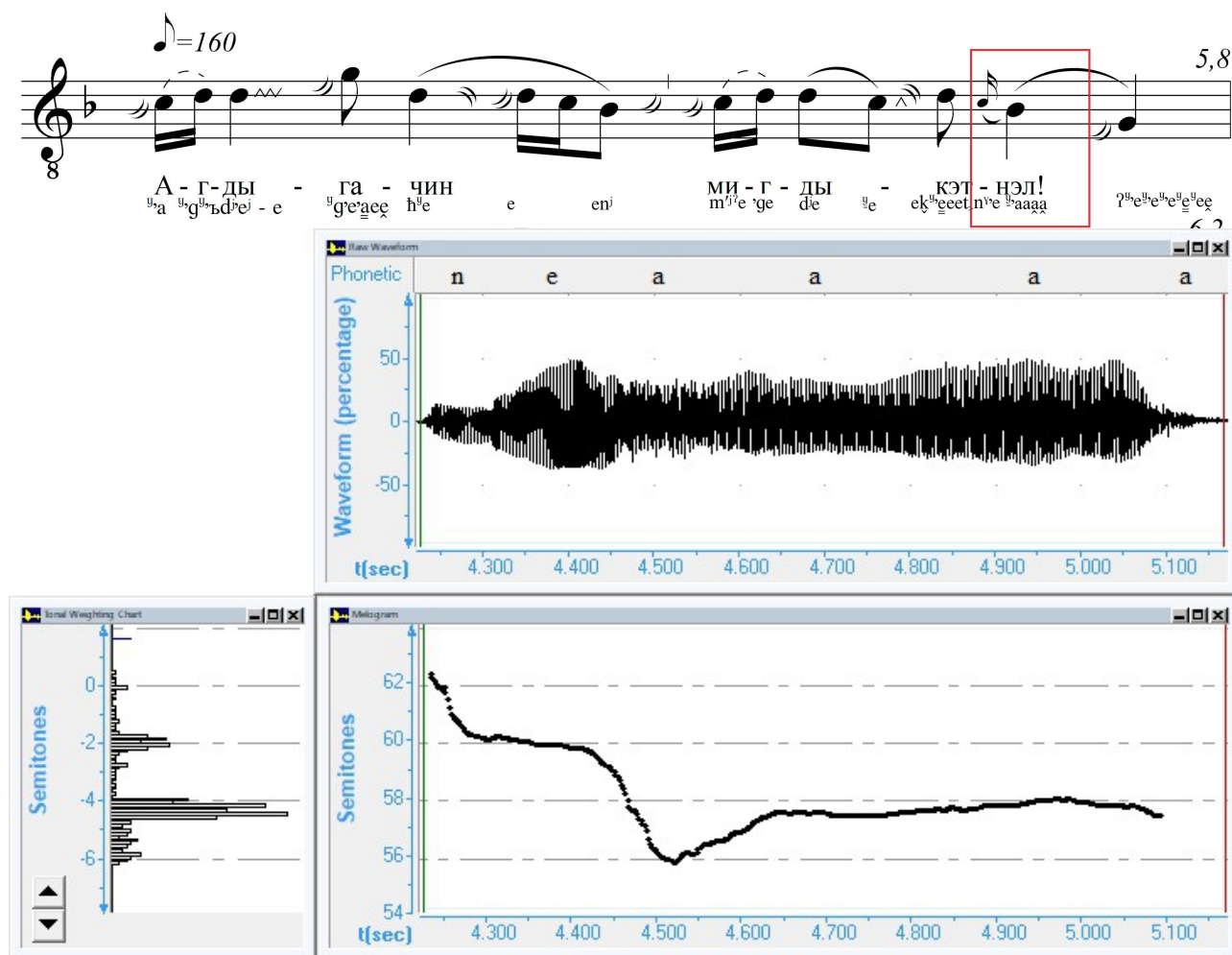


Рисунок 2 – Нотирование первой строки, осциллограмма, диаграмма тональных изменений и интонограмма реализации начала трифона [eae] финального слога /nɜ:l/ из слова *migdyketnel* 'шумите', на гласном компоненте которого реализуется музыкальный прием – форшлаг [Figure 2 – First line notation, an oscillogram, a tonal weighting chart, an intonogram of the realization of the beginning of the triphon «eae» of the final syllable /nɜ:l/ from the word *migdyketnel* 'make noise', where grace note is realized]

Артикуляционно-акустические характеристики компонентов гласного следующие:

1) [<sup>y</sup>e<sub>49,2</sub><sup>v</sup>]: АД = 131 мс; констатируется – фарингализация<sup>2</sup>, фоново – эпиглоттализация<sup>3</sup> («мягкая» скрипучесть); амплитуда глоттальной волны максимальная для данного диктора, т.е. голосовые складки колеблются по всей длине: интенсивность (I) = -8,6 dB (37%); фиксируются следующие форманты: F<sub>1</sub> = 781 Гц (4 степень отстояния), F<sub>2</sub> = 1074 Гц (9.2 – фокус между задней частью спинки языка и мягким небом – веляризованный или, традиционно, гласный заднего ряда); гортань плавно опускается вниз, располагаясь в зоне верхнего тона – 60 st (262 Гц) → 59,1 st (248 Гц).

2) [<sup>y</sup>a<sub>59,2</sub><sup>v</sup>]: АД = 122 мс; вокальный компонент усилен выраженной фарингализацией и эпиглоттализацией («мягкая» скрипучесть); активная часть голосовых складок уменьшается – амплитуда глоттальной волны уменьшается (понижение громкости): (I) = -8,6 dB (37%) – на пике, = -13,5 dB (21%) – в нижней точке; с этого компонента происходят следующие изменения в ротовой полости: тело языка смещается чуть вниз и вперед – F<sub>1</sub> = 830 Гц (5 степень отстояния – дегенизация – опускание нижней челюсти вниз), F<sub>2</sub> = 1181 Гц (9.2 – фокус между задней частью спинки языка и мягким небом – веляризованный или, традиционно, гласный заднего ряда); гортань резко опускается вниз, располагаясь в зоне верхнего тона – 59,1 st (248 Гц) → 55,9 st (206 Гц).

3) [<sup>y</sup>a<sub>58,2</sub>]: АД = 243 мс; фиксируется – фарингализация, фоново – эпиглоттализация; отмечается уменьшение амплитуды глоттальной волны, т. е. активная часть голосовых складок уменьшается по сравнению с предыдущим участком (понижение громкости): (I) = -11,9 dB (25%) – на пике; формантная картина следующая: F<sub>1</sub> = 880 Гц (5 степень отстояния – дегенизация), F<sub>2</sub> = 1787 Гц (8.2 – фокус между межзубочной частью спинки языка и второй половиной твердого неба – нейтрализованный или, традиционно, гласный среднего ряда); гортань чуть приподнялась вверх и в таком положении находится на протяжении всей фонации данного компонента, располагаясь в зоне верхнего тона: 56,4 st (213 Гц) → 57,4 st (225 Гц) → 57,5 st (227 Гц).

4) [<sup>y</sup>a<sub>68,1</sub>]: АД = 270 мс; фиксируется – фарингализация, фоново – эпиглоттализация; амплитуда глоттальной волны максимальная для данного диктора, т.е. голосовые складки колеблются по всей длине: I = -8,8 dB (36%); зафиксированы следующие формантные показания: F<sub>1</sub> = 922 Гц – увеличилось расстояние между спинкой языка и небным сводом в результате опускания

1 Индексы показывают дополнительные артикуляции гласных по положению спинки языка в ротовой полости относительно небного свода [Уртегешев, 2023, с. 232].

2 Фарингализация – дополнительная артикуляция, при которой происходит сужение черпалонадгортанных складок, результатом которого является акустический эффект сжатия без импульса (смычных и щелевых толчков) [Уртегешев, 2022, с. 25].

3 Эпиглоттализация – дополнительная артикуляция, при которой происходит вибрация черпалонадгортанных складок, результатом чего является акустический эффект «мягкого» скрипучего голоса [Уртегешев, 2022, с. 25].



нижней челюсти (6 степень отстояния – дегенизация), F2 = 1853 Гц – отмечается смещение тела языка вперед (8.1 – фокус между средней частью спинки языка и второй половиной твердого неба в самом начале – палатализованный или, традиционно, гласный среднего ряда); гортань почти без изменений находится в одном положении на протяжении всей фонации данного компонента, располагаясь в зоне верхнего тона: 57,5 st (227 Гц) → 57,4 st (225 Гц).

5) [<sup>29</sup>a<sub>58,2</sub>a]: АД = 85 мс; фиксируется – фарингализация, эпиглоттализация и умеренная глоттализация (в вокале – штробас<sup>4</sup>) с переходом в чистое приглушение [a] (I = -34 dB (2%)); а дальше в глоттальный смык с последующим маленьким глоттальным импульсом [ʔ], который возник, предположительно, на месте согласного [l']; амплитуда глоттальной волны с глоттализацией небольшая, напряженные голосовые складки колеблются на маленьком участке: I = -20,5 dB (9%); по сравнению с предыдущим компонентом отмечается уменьшение формантных показателей: F1 = 864 Гц – уменьшилось расстояние между спинкой языка и небным сводом в результате подъема нижней челюсти (5 степень отстояния – дегенизация), F2 = 1739 Гц – отмечается смещение тела языка назад (8.2 – фокус между межзубной частью спинки языка и второй половиной твердого неба в медиали – нейтрализованный или, традиционно, гласный среднего ряда); гортань резко опустилась вниз, примерно, в зону среднего тона: 57,4 st (225 Гц) → второй показатель невозможно измерить – сильное приглушение (данные отсутствуют), но можно предположить, что он равен, примерно, 51 st (160 Гц), исходя из данных следующего гласного после глоттального импульса.

Таким образом, в фонации гласного /з:/ можно выделить 5 компонентов, которые реализуются с падающим интонационным контуром на первых двух компонентах с выравниванием на последующих. Излом интонационной кривой происходит на втором компоненте, где форшлаг достигает основного звука, к которому стремился. При этом в фонации возникает выраженная фарингализация и эпиглоттализация («мягкая» скрипучесть).

### **3.1.2 Акустические приемы внутри гласных, создающие музыкальный эффект мордента [Chanted and acoustic techniques within vowels that create musical effect of mordent]**

На рис. 3 представлены спектрограмма и интонограмма реализации второго слога /de:/<sup>5</sup> из слова *мигдыкэтнэл* 'шумите', на гласном компоненте анализируемого слога реализуется музыкальный прием – мордент, который фиксируется на второй восьмой длительности распева гласного типа «е» (звук с). Примечательно для данного однократного восходящего мордента то, что расстояние между основным и вспомогательным тонами здесь достигает пяти

4 Тип фонации, при котором голосовые связки вибрируют, но при этом практически не напряжены. [Isherwood, 2013, с. 120].

5 Фонетическая транскрипция слога -*da-* [de<sup>e</sup>].

полутонов (суммарно выделенная высота каждого элемента мордента следующая: 59,6 – 64,6 – 59,8 st, т.е. пониженное с – пониженное е – пониженное с).

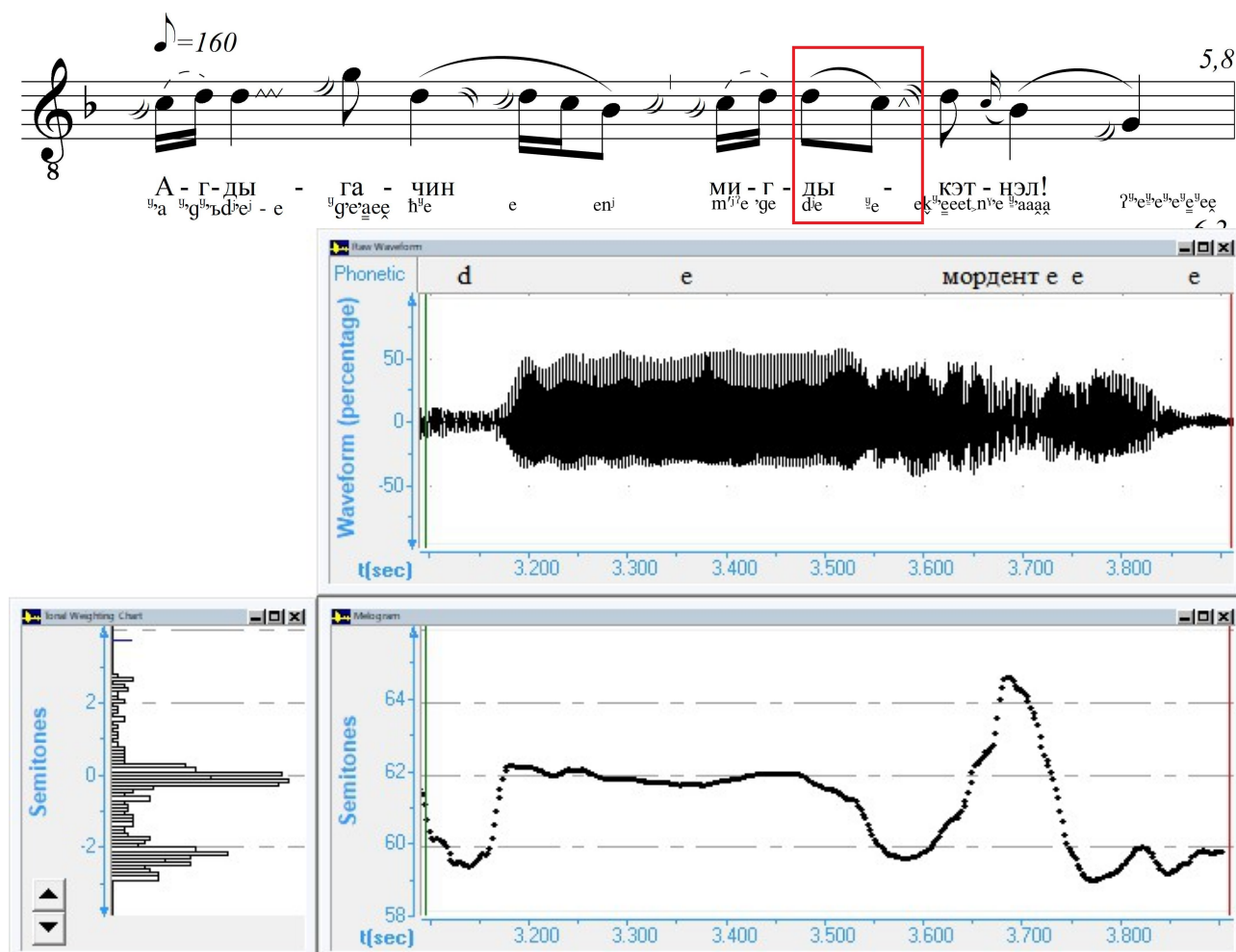


Рисунок 3 – Нотирование первой строки, осциллограмма, диаграмма тональных изменений и интонограмма реализации второго слога /дз:/ из слова *мигдыкэтнэл* 'шумите', на гласном компоненте которого реализуется музыкальный прием – мордент  
 [Figure 3 – First line notation, an oscillogram, a tonal weighting chart, an intonogram of the realization of the second syllable /dз:/ from the word *migdyketnel* 'make noise', where mordent is realized]

Отмечаются следующие артикуляционные и акустические изменения перед, во время и после фонации мордента в компонентах гласного:

1) перед мордентом [<sup>y</sup>e<sub>38.3</sub>]: АД = 368 мс; отмечается фондовая эпиглотталлизация («мягкая» скрипучесть), эпизодически реализуется фарингализация; максимальное включение голосовых складок для данного диктора дает максимальную амплитуду глоттальной волны (фиксируется сильная громкость на протяжении всей фонации данного компонента): (I) = -6,2 dB (49%); уклад языка в ротовой полости следующий: тело языка располагается в средней части ротовой полости – F1 = 589 Гц (3 степени отстояния – полуширокий), F2 = 1445 Гц (8.3 – фокус между межзубочной частью спинки языка и последней третью второй половины твердого неба – нейтрализованный



или, традиционно, гласный среднего ряда); гортань на протяжении всего звучания компонента находится почти без изменений положения, располагаясь в зоне верхнего тона – 62,1 st (296 Гц) → 61,9 st (292 Гц) → 60,5 st (270 Гц) – в конце звучания;

2) мордент [<sup>u</sup>(e<sup>y</sup><sub>39.2</sub>e<sub>48.3</sub>e<sup>i</sup><sub>37.1-7.2</sub>)]: АД = 294 мс; на протяжении всей фонации данного компонента фиксируется усиление фарингализации и эпиглоттализации; фиксируется фузионная артикуляция, т.е. в пределах одного вокального ядра отмечается две точки усиления интенсивности, в результате на слух мы слышим как бы два гласных следующих друг за другом без «паузации», что напоминает прерывистый гласный (трехфазовый гласный); первая фаза: АД = 126 мс, I = -5,9 dB (51%) – пик, F1 = 527 Гц (3 ступень), F2 = 1042 Гц (9.2 – фокус между задней частью спинки языка и мягким небом – веляризованный или, традиционно, гласный заднего ряда), гортань опускается вниз, а потом резко вверх, располагаясь в зоне верхнего тона – 60,4 st (268 Гц) → 59,6 st (255 Гц) → 62,8 st (307 Гц); вторая фаза: АД = 48 мс, I = -13,9 dB (20%) – нижняя точка, F1 = 642 Гц (4 ступень), F2 = 1303 Гц (8.3 – фокус между межзубочной частью спинки языка и последней третью второй половины твердого неба – нейтрализованный или, традиционно, гласный среднего ряда), гортань поднимается круто вверх, достигнув пика, опускается круто вниз, располагаясь в зоне верхнего тона – 62,9 st (310 Гц) → 64,5 st (340 Гц) → 62,7 st (305 Гц); третья фаза: АД = 120 мс, I = -7,2 dB (44%) – пик, F1 = 507 Гц (3 ступень), F2 = 2686 Гц (7.1-7.2 – фокус между средней частью спинки языка и первым и вторым участками первой половины твердого неба – палатализованный или, традиционно, гласный переднего ряда), гортань круто опускается вниз, достигнув нижнего предела, плавно поднимается вверх, а затем снова вниз, располагаясь в зоне верхнего тона – 62,3 st (298 Гц) → 59 st (247 Гц) → 60 st (261 Гц) → 59,7 st (257 Гц).

Мордент представляет из себя одноядерный, трехфазовый гласный с двумя точками повышения интенсивности – в начале и в конце фонации – фузионный гласный (на слух как два звука, произнесенных очень слитно без глоттальной вставки). В точках повышенной интенсивности отмечается 3 ступень отстояния, в отличие от переходного между ними участка, который 4 ступени отстояния. Весь гласный полуширокий. Движение спинки языка относительно небного свода: от веляризованного (заднего ряда) вначале до палатализованного (переднего ряда) в конце звучания. Активная часть голосовых складок меняется от первого ядра интенсивности ко второму, особенно во второй фазе – на переходном участке – уменьшается. В пределах высокого тона гортань плавно опускается вниз, затем резко поднимается вверх, достигнув пика, круто опускается вниз, а затем плавно вверх – изменения положения гортани во времени напоминает прописную кириллическую букву Л;

3) после мордента [<sup>ʲ</sup>e<sup>i</sup><sub>37.1-7.2</sub>]: АД = 71 мс; констатируется – фарингализация и «мягкая» глоттализация; приглушенный компонент со слабой активностью голосовых складок – амплитуда глоттальной волны маленькая (громкость очень слабая): (I) = -18,2 dB (12%) – на пике (в начале

фонации), = -28,4 dB (4%) – в нижней точке (в месте глоттального смыка); отмечается следующая формантная картина (в крайней точке наличия формант) – F1 = 508 Гц (3 степени отстояния), F2 = 2725 Гц (7.1-7.2 – фокус между средней частью спинки языка и первым и вторым участками первой половины твердого неба – палатализованный или, традиционно, гласный переднего ряда); гортань находится в практически в одном положении, располагаясь в зоне верхнего тона – 59,6 st (255 Гц) → 59,4 st (252 Гц).

### **3.1.2 Акустические приемы внутри гласных, создающие музыкальный эффект глиссандо [Chanted and acoustic techniques within vowels that create musical effect of glissando]**

Как было упомянуто выше, при глиссандо происходит постепенное изменение высоты тона. Соответственно, оно может быть восходящим и нисходящим. Анализ показал активное использование глиссандо в песенной традиции эвенков рода Чакигир (13 случаев глиссандирования показано на рис. 1). В данном параграфе читателю предлагается пример описания глиссандо, зафиксированного после 5-го вокального компонента гласного /з:/ из слова *мигдыкэтнол* 'шумите' (рис. 4), описанного в разделе 3.1.2. Это глиссандо имеет восходящее направление и реализуется от звука *e* (52 st) к основному тону *g* (55 st).

После сильного провала по интенсивности и резкого опускания гортани в зону среднего тона отмечается плавный подъем или набирание высоты (см. рис. 4). При этом зарегистрированы следующие артикуляционные и акустические изменения в компонентах:

1. [<sup>y</sup>εε]<sub>49.2</sub><sup>y</sup>: АД = 55 мс; в начале фонации гласного компонента фиксируется приглушение (инициальноприглушенный) с фарингализацией и эпиглоттализацией – [<sup>y</sup>ε̣]; на полнозвучном компоненте констатируется – фарингализация и усиление эпиглоттализации; амплитуда глоттальной волны маленькая, т.е. голосовые складки колеблются не по всей длине: интенсивность (I) = -13,6 dB (21%); фиксируются следующие форманты: F1 = 712 Гц (4 степень отстояния) – традиционно полуширокий гласный, F2 = 1075 Гц (9.2 – фокус между задней частью спинки языка и мягким небом – веляризованный или, традиционно, гласный заднего ряда); гортань плавно поднимается вверх, располагаясь в зоне среднего тона – 52 st (165 Гц) → 53,4 st (178,4 Гц).

2) [<sup>y</sup>e]<sub>49.2</sub><sup>y</sup>: АД = 97 мс; вокальный компонент усилен выраженной фарингализацией и эпиглоттализацией, а в начале фонации фиксируется радикализация (усиление твердости с зашумлением); активная часть голосовых складок увеличивается – амплитуда глоттальной волны становится больше (повышение громкости): (I) = -10,1 dB (31%) – на пике, = -14,8 dB (18%) – в нижней точке; с этого компонента происходят следующие изменения в ротовой полости: тело языка смещается чуть вниз и назад – F1 = 744 Гц, но при этом, оставаясь в том же положении – на той же 4 степени отстояния, F2 = 1026 Гц – небольшое смещение тела языка назад (9.2 – фокус между задней

частью спинки языка и мягким небом – веляризованный или, традиционно, гласный заднего ряда); гортань плавно поднимается вверх, располагаясь в зоне среднего тона – 53,4 st (178,4 Гц) → 54,5 st (191 Гц).

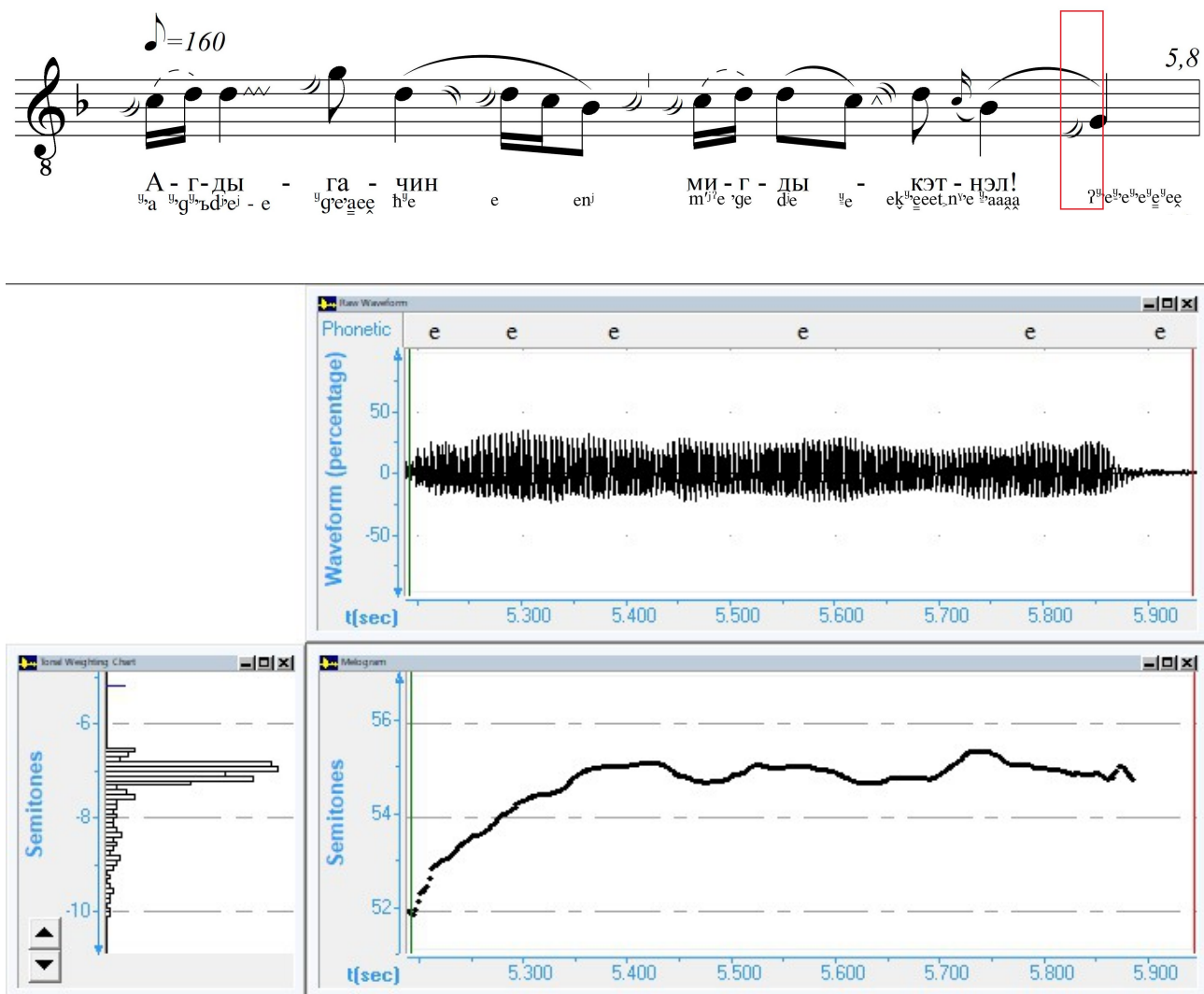


Рисунок 4 – Нотирование первой строки, осциллограмма, диаграмма тональных изменений и интонограмма реализации конца трифона «eae» финального слога /nɜ:l/ из слова мигдыкэтнол 'шумите', на гласном компоненте которого реализуется музыкальный прием – форшлаг

[Figure 4 – First line notation, an oscillogram, a tonal weighting chart, an intonogram of the realization of the end of the triphon «eae» of the final syllable /nɜ:l/ from the word *migdyketnel* 'make noise', where glissando is realized]

3) [<sup>y</sup>e<sup>y</sup><sub>49,2</sub>]: АД = 268 мс; фиксируется – фарингализация (в начале и конце звучания), фоново – эпиглоттализация; активная часть голосовых складок соответствует предыдущему компоненту – амплитуда глоттальной волны сохраняется (громкость практически на прежнем уровне): (I) = -11,3 dB (27%) – на пике, = -13,5 dB (21%) – в нижней точке (при переходе к следующему компоненту); с этого компонента происходят следующие изменения в ротовой полости: тело языка смещается чуть вниз и вперед – F1 = 778 Гц, но при этом, занимая прежнее положение на 4 степени отстояния, F2 = 1197 Гц – небольшое

смещение тела языка вперед (9.2 – фокус между задней частью спинки языка и мягким небом – веляризованный или, традиционно, гласный заднего ряда), в конце фонации отмечается увеличение второй форманты, что указывает на смещение тела языка вперед ( $F2 = 1382$  Гц – фокус между междуточной частью спинки языка и твердым небом – нейтрализованный или, традиционно, гласный среднего ряда (8.3)); гортань находится в одном положении, располагаясь в зоне среднего тона – 55 st (196 Гц) → 54,8 st (194 Гц).

4) [<sup>u</sup>e<sub>48.3</sub>]: АД = 167 мс; констатируется – фарингализация (в середине звучания сильная), фоново – эпиглоттализация; активная часть голосовых складок соответствует предыдущему компоненту – амплитуда глоттальной волны сохраняется (громкость практически на прежнем уровне): (I) = -11,4 dB (27%) – на пике (в конце фонации), = -14,7 dB (18%) – в нижней точке (при переходе к предыдущему компоненту); на этом компоненте происходят следующие изменения в ротовой полости: тело языка смещается чуть вверх и вперед –  $F1 = 691$  Гц (4 степени отстояния),  $F2 = 1382$  Гц (8.3 – фокус между междуточной частью спинки языка и задней частью твердого неба – нейтрализованный или, традиционно, гласный среднего ряда), в конце фонации отмечается увеличение второй форманты, что указывает на смещение тела языка вперед ( $F2 = 1564$  Гц – фокус между междуточной частью спинки языка и твердым небом – нейтрализованный или, традиционно, гласный среднего ряда (8.2)); гортань находится практически в одном положении, располагаясь в зоне среднего тона – 55,3 st (199 Гц) – пик → 54,9 st (195 Гц).

5) [ʔ̤e<sub>48.3</sub>]: АД = 80 мс; констатируется – фарингализация; глоттальная волна сводится к нулю – затухание работы голосовых складок (переход в шепот): (I) = -18,6 dB (12%) – на пике (в начале фонации), = -33,8 dB (2%) – в нижней точке (в финале); в точке звучания –  $F1 = 670$  Гц (4 степени отстояния),  $F2 = 1564$  Гц (8.2 – фокус между междуточной частью спинки языка и твердым небом – нейтрализованный или, традиционно, гласный среднего ряда); положение гортани определить нельзя – показатели движения основного тона отсутствуют.

В процессе глиссандирования отмечаются следующие изменения: I = -26,8 dB (5%) → -13,3 dB (22%), ЧОТ = 52 st (165 Гц) – нижняя точка → 55,3 st (199 Гц).

#### 4. Заключение [Conclusion]

Делая акцент на междисциплинарном поиске и фонетическом анализе мелизматики в исполнительских трактовках песенного фольклора усть-нюкжинских эвенков Приамурья, мы пришли к следующим выводам:

1) в песенной речи эвенков помимо стандартного послогового пропевания мелодии от ноты к ноте имеется интонационная орнаментация – способы украшения основной линии мелодии вспомогательными приемами (форшлагами, мордентами, глиссандо, штробасом). Эти мелодические «украшения» не являются необходимыми и не нарушают смысловую цельность, но создают уникальность исполнительской традиции, делая её выразительной

и неповторимой;

2) артикуляционно-акустические характеристики форшлага реализуются в начальной фазе фарингализованного и эпиглоттализированного гласного с падающим интонационным контуром на первых двух компонентах и выравниванием на последующих трех. Излом интонационной кривой происходит на втором компоненте, где форшлаг достигает основного звука, к которому стремился;

3) выявленный фонетический механизм образования восходящего мордента имеет следующий артикуляционно-акустический алгоритм реализации: 1 этап – инклинация и натяжение голосовых складок, где высота F0 падает и усиление колебания, при котором F0 возрастает; данный процесс сопровождается эпиглоттализацией и фарингализацией; 2 этап – расслабление голосовых складок, при котором интенсивность звучания падает; 3 этап – деклинация (понижение интонационного контура) и натяжение голосовых складок;

4) зафиксированная разновидность штробаса в нашем случае является таким типом тембровой фонации (похожей на «шкрябанье связками»), при котором происходит жесткая глоттализация, сопровождаемая фарингализацией. Её механизм состоит в том, что связки находятся в положении гортанной смычки, они напряженно прижаты друг к другу, и эта гортанная смычка позволяет проходящему воздуху создавать дребезжащий звук;

5) анализ показал активное использование глиссандо в песенной традиции эвенков рода Чакигир. Данный музыкальный прием реализовался как при плавном развитии мелодии, так и при скачкообразном и при повторе ступени. В обоих случаях фиксировался плавный подъем (набирание высоты) гортани на фоне инициальноприглушенной к последующей полнозвучной фонации гласного.

Таким образом, мелизматика, существующая в народном пении, как явление, дополняющее индивидуальный музыкальный стиль, требует исследования своих артикуляционно-акустических механизмов в целях заполнения лакун, существующих в этномузыкознании и лингвистике. Для эвенкийского песенного фольклора такой вид исследования является перспективным, поскольку с точки зрения экспериментальной фонетики эвенкийский песенный материал еще не был подвергнут подобному артикуляционно-акустическому анализу.

### **Библиографический список**

- Амбразявичюс, 2013 – Амбразявичюс Р. Акустические методы исследования звуковысоты в традиционном пении // Вопросы этномузыкознания. 2013. № 4 (5). С. 82–101. URL : [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_21468048\\_42446420.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_21468048_42446420.pdf) (дата обращения : 12.06.2024).
- Васильев, 2022 – Васильев П. С. О музыкально-выразительных функциях мелизмов в инструментальном исполнительстве // Сохранение и развитие традиций отечественной музыкальной культуры / отв. ред. А. В. Савадерева ; Чувашский государственный институт культуры и искусств. Чебоксары : Плакат, 2022.



- С. 17–20.
- Келдыш и др., 1976 – Музыкальная энциклопедия. Т. 3 : Кorto – Октоль / Ю. В. Келдыш, В. А. Белый, В. С. Виноградов, Л. В. Данилевич, М. С. Друскин, О. Е. Левашева, И. И. Моравек, В. В. Протопопов, И. М. Ямпольский, Б. М. Ярустовский. М. : Советская энциклопедия, 1976. 1104 с.
- Келдыш и др., 1981 – Музыкальная энциклопедия. Т. 5 : Симон – Хейлер / Ю. В. Келдыш, В. А. Белый, В. С. Виноградов, Л. В. Данилевич, М. С. Друскин, О. Е. Левашева, И. В. Нестьев, В. В. Протопопов, Ю. Н. Хохлов. М. : Советская энциклопедия, 1981. 1056 с.
- Леурда, 2019 – Леурда О. П. Вокальные мелизмы в процессах стилистического развития американской популярной музыки // *Universum. Филология и искусствоведение*. 2019. №10 (67). С. 4–8. <https://doi.org/10.32743/UniPhil.2019.67.10>
- Морозова, 2021 – Морозова О. Н. Парадигматика и синтагматика звуковых систем тунгусских языков Верхнего Приамурья (на материале эвенкийского и ороchonского языков) : дисс. ... д. филол. н. – Благовещенск, 2021. С. 481.
- Уртегешев, 2022 – Уртегешев Н. С. Гортань: основная и дополнительная артикуляция // *Родные языки и культуры в современном изменяющемся мире*. 2022. № 2. С. 16–30.  
URL : <https://rodnoyyazyk.ru/index.php/journal/article/view/29> (дата обращения : 20.03.2024).
- Уртегешев, 2023 – Уртегешев Н. С. Уклад языка в ротовой полости как дополнительная артикуляция гласных // *Сибирский филологический журнал*. 2023. № 1. С. 226–242. <http://doi.org/10.17223/18137083/82/17>
- Уртегешев, 2024 – Уртегешев Н. С. Формантные показатели «веляризации». Часть I // *Алтаистика*. 2024. С. 48–60. <https://doi.org/10.25587/2782-6627-2024-1-48-60>
- Isherwood, 2013 – Isherwood N. *The Techniques of Singing/Die Techniken des Gesangs*. Germany : Bärenreiter, 2013. 212 p.

## References

- Ambrazevičius, R. (2013). Akusticheskie metody issledovaniya zvukovysoty v tradicionnom penii [Acoustical methos in the study of pitch phenomena in traditional singing]. *Voprosy etnomuzykoznaniiya* [Issues of ethnomusicology], 4 (5), 82–101. Retrieved June 12, 2024 from < [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_21468048\\_42446420.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_21468048_42446420.pdf) > (In Russ.).
- Isherwood, N. (2013). *The Techniques of Singing/Die Techniken des Gesangs*. Kassel : Bärenreiter Press. (In German and English).
- Keldysh, U. V., Belyj, V. A., Vinogradov, V. S., Danilevich, L. V., Druskin, M. S., Levasheva, O. E., Moravek, I. I., Protopopov, V. V., Yampol'skij, I. M., Yarustovskij, B. M. (1976). *Muzykal'naya enciklopediya. T. 3 : Korto – Oktol'* [Music encyclopedia. Volume 3 : Korto – Oktol']. Moscow : Sovetskaya enciklopediya Press. (In Russ.).
- Keldysh, U. V., Belyj, V. A., Vinogradov, V. S., Danilevich, L. V., Druskin, M. S., Levasheva, O. E., Nest'ev, I. V., Protopopov, V. V., Hohlov, U. N. (1981). *Muzykal'naya enciklopediya. T. 5 : Simon – Hejler* [Music encyclopedia. Volume 5 : Simon – Hejler]. Moscow : Sovetskaya enciklopediya Press. (In Russ.).
- Leurda, O. P. (2019). Vokalnye melizmy v processah stilisticheskogo razvitiya amerikanskoj populyarnoj muzyki [Vocal melismas in the processes of stylistic development of American popular music]. *Universum. Filologiya i iskusstvovedenie* [Universum: Philology and Art History], 10 (67), 4–8. (In Russ.). <https://doi.org/10.32743/UniPhil.2019.67.10>
- Morozova O. N.(2021) Paradigmatika i sintagmatika zvukovykh sistem tungusskikh



- yazykov Verkhnego Priamurya (na materiale evenkiyskogo i orochonskogo yazykov) : diss. ... d. filol. n. – Blagoveshchensk, 2021. S. 481.
- Urtegeshev, N. S. (2022). Gortan': osnovnaya i dopolnitelnaya artikulyaciya [Larynx: primary and secondary articulation]. *Rodnye yazyki i kultury v sovremennom izmenyayushemsya mire* [Native languages and Cultures in the modern changing world], 2, 16–30. Retrieved March 20, 2024 from <<https://rodnoyyazyk.ru/index.php/journal/article/view/29>>. (In Russ.).
- Urtegeshev, N. S. (2023). Uklad jazyka v rotovoj polosti kak dopolnitelnaja artikuljacija glasnyh [The position of the tongue in the oral cavity as an additional articulation of vowels]. *Sibirskij filologicheskij zhurnal* [Siberian Journal of Philology], 2023, 1, 226–242. (In Russ.) <http://doi.org/10.17223/18137083/82/17>
- Urtegeshev, N. S. (2024). Formantnye pokazateli «veljarizacii». Chast I [Formant indicators of “velarization”. Part I]. *Altaistika* [Altaistics], 48–60. (In Russ.). <https://doi.org/10.25587/2782-6627-2024-1-48-60>
- Vasil'ev, P. S. (2022). O muzykal'no-vyrazitel'nyh funkciyah melizmov v instrumental'nom ispolnitel'stve [The expressive functions of melisms in instrumental performance]. In A. V. Savaderova (Ed.), *Sohranenie i razvitie tradicij otechestvennoj muzykal'noj kul'tury* [Preservation and development of traditions of national musical culture] (pp. 17–20); The Chuvash state institute of culture and arts. Cheboksary : Plakat Press. (In Russ.).