

Уртегешев Николай Сергеевич^{1✉}, Тирон Екатерина Леонидовна²,
Морозова Ольга Николаевна³, Кремлева Виктория Андреевна⁴,
Васильева Светлана Владимировна⁵

^{1,2} Институт филологии СО РАН, г. Новосибирск, Российская Федерация
^{3,4,5} Амурский государственный университет, г. Благовещенск, Российская Федерация
urtegeshev@mail.ru

Опыт акустического анализа эвенкийской песенной речи. Часть 2

Аннотация

Настоящая статья продолжает опыт акустического анализа песни-импровизации одного из идиолектов, относящихся к усть-нюкжинскому говору восточного наречия эвенкийского языка. Целью предпринятого исследования является сопоставление тембровых эффектов на гласных в эвенкийском песенном фольклоре с длительностью и формантной структурой этих гласных. Рассматривается функционирование мелизмов (форшлага, мордента, глиссандо) с точки зрения фонетических механизмов, задействованных в процессе порождения вокальной фонации. Полученные результаты демонстрируют следующие акустические особенности реализации мелизматике: 1) падающий интонационный контур при реализации нисходящего форшлага; 2) сложный трёхэтапный механизм реализации мордента, действующий излом интонационного контура на фоне резко меняющейся интенсивности фарингализованного и эпиглотталлизованного гласного; 3) плавное звуковысотное изменение частоты основного тона при реализации глиссандо.

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

© Уртегешев Н. С., Тирон Е. Л., Морозова О. Н., Кремлева В. А., Васильева С. В. 2024

Для цитирования: Уртегешев Н. С., Тирон Е. Л., Морозова О. Н., Кремлева В. А., Васильева С. В. Опыт акустического анализа эвенкийской песенной речи. Ч.2 // Теоретическая и прикладная лингвистика. 2024. Вып. 10, № 3. С. 200–211. <https://doi.org/10.22250/24107190-2024-10-3-200>

Nikolay S. Urtegeshev^{1✉}, Ekaterina L. Tiron², Olga N. Morozova³, Viktoria A. Kremleva⁴,
Svetlana V. Vasilyeva⁵

^{1,2} Institute of Philology of the Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Novosibirsk,
Russian Federation
^{3,4,5} Amur State University, Blagoveshchensk, Russian Federation
urtegeshev@mail.ru

Experience of acoustic analysis of Evenki vocal speech. Part 2

Abstract

This article presents the experience of acoustic analysis of a song-improvisation of one of the idiolects related to the Ust-Nyukzha local accent of the Eastern dialect of the Evenki language. The aim was to compare vocal timber effects on vowels and their duration and formant structure in an Evenki folklore song. We consider the functioning of melismas (grace note, mordent, glissando) from the point of view of phonetic mechanisms involved in the process of generating vocal phonation. The results demonstrate the following acoustic patterns of melismatics: 1) falling intonation contour when implementing a descending grace note; 2) 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) smooth pitch change in the frequency of the fundamental tone when implementing a glissando.

Keywords: endangered language, Evenki language, phonetics, singing, vowels, articulatory-acoustic properties, melismas

© Urtegeshev N. S., Tiron E. L., Morozova O. N., Kremleva V. A., Vasilyeva S. V. 2024

For citation: Urtegeshev N. S., Tiron E. L., Morozova O. N., Kremleva V. A., & Vasilyeva S. V. (2024). Opyt akusticheskogo analiza evenkiyskoy pesennoy rechi. Chast' 2 [Experience of acoustic analysis of Evenki vocal speech. Part 2]. *Teoreticheskaya i prikladnaya lingvistika [Theoretical and Applied Linguistics]*, 10 (3), 200–211. <https://doi.org/10.22250/24107190-2024-10-3-200>

1. Введение [Introduction]

Ц е л ь ю исследования является сопоставление тембровых эффектов на гласных в эвенкийском песенном фольклоре с длительностью и формантной структурой этих гласных. Выразительность мелодической линии, включающей вкрапления в неё мелизматика в данной статье рассмотрены с точки зрения функционирования артикуляторно-акустических механизмов, задействованных в пропевании главным образом гласных сегментов фольклорного песенного текста. В условиях постоянных усилий, которые прикладывают учёные для сохранения исчезающих языков и культур, и крайне недостаточной изученности фонетической стороны самобытной эвенкийской лирической песни-импровизации, при том, что традиции её исполнения могут в самое ближайшее время безвозвратно исчезнуть, такое исследование представляется актуальным.

Данная статья является продолжением нашей предшествующей работы [Морозова и др., 2024]. Здесь представлена попытка объяснить функционирование мелизмов в песенной речи с точки зрения артикуляционных механизмов, задействованных в процессе порождения вокальной фонации, и той акустической картины, которую они создают.

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 распространёнными вспомогательными приёмами: форшлагом, мордентом и глиссандо. Форшлаг как вспомогательный звук или группа звуков используется перед основным украшаемым звуком [Музыкальная..., 1981, с. 914], активизируя мелодическое движение и придавая ему плавность и усложнённую [Васильев, 2022, с. 18–19]. Для подчёркивания 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 испол-

няются за счёт 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, имманентно присущее вокальному исполнительству, представляет собой плавное скольжение голоса от одного звука к другому. 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. Ещё более медленное глиссандное соединение тонов уже отчётливо воспринимается как глиссандо. И, наконец, очень медленное глиссандо уже не воспринимается как изменение звуковысоты, а слышится как интонирование постоянной высоты» [Амбразявичус, 2013, с. 88].

Таким образом, 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, подчёркивает характерные места в мелодии, придаёт музыкальной ткани уникальное звучание. Необходимо также отметить, с одной стороны, универсальность данных приёмов мелизматике, а, с другой стороны, тот факт, что определённый набор излюбленных исполнительских мелизматических приёмов формирует своеобразие музыкальной традиции того или иного этноса. Исследование вокальной орнаментики средствами фонетического анализа позволяет выявить ряд особенностей физиологических механизмов её образования.

2. Материал и методика исследования [Material and methods]

М а т е р и а л о м послужила женская песенная речь эвенков рода Чакигир (с. Усть-Нюкжа Тындинского муниципального округа Амурской области [Морозова, 2021, с. 74]). Аудиозапись лирической песни икэн в исполнении Галины Андреевны Абрамовой (возраст 60+) была сделана в Лаборатории экспериментально-фонетических исследований при кафедре иностранных языков Амурского государственного университета (февраль, 2024). Материал является уникальным. Запись и первичная сегментация производились в программе свободного доступа Audacity. Для дальнейшего акустического анализа были использованы PRAAT (для замеров формантных значений) и Speech Analyzer (для изучения тембровых эффектов). Исследование проведено с позиций Новосибирской фонетической школы им. В. М. Наделяева. В отличие от первой части исследования, где в центре внимания находились длительность и формантная структура гласных, а тембровые эффекты были лишь обозначены, в данной – второй – части статьи наше внимание в большей степени сконцентрировано на тембровых характеристиках музыкальной орнаментики: форшлагов, мордентов, глиссандо.

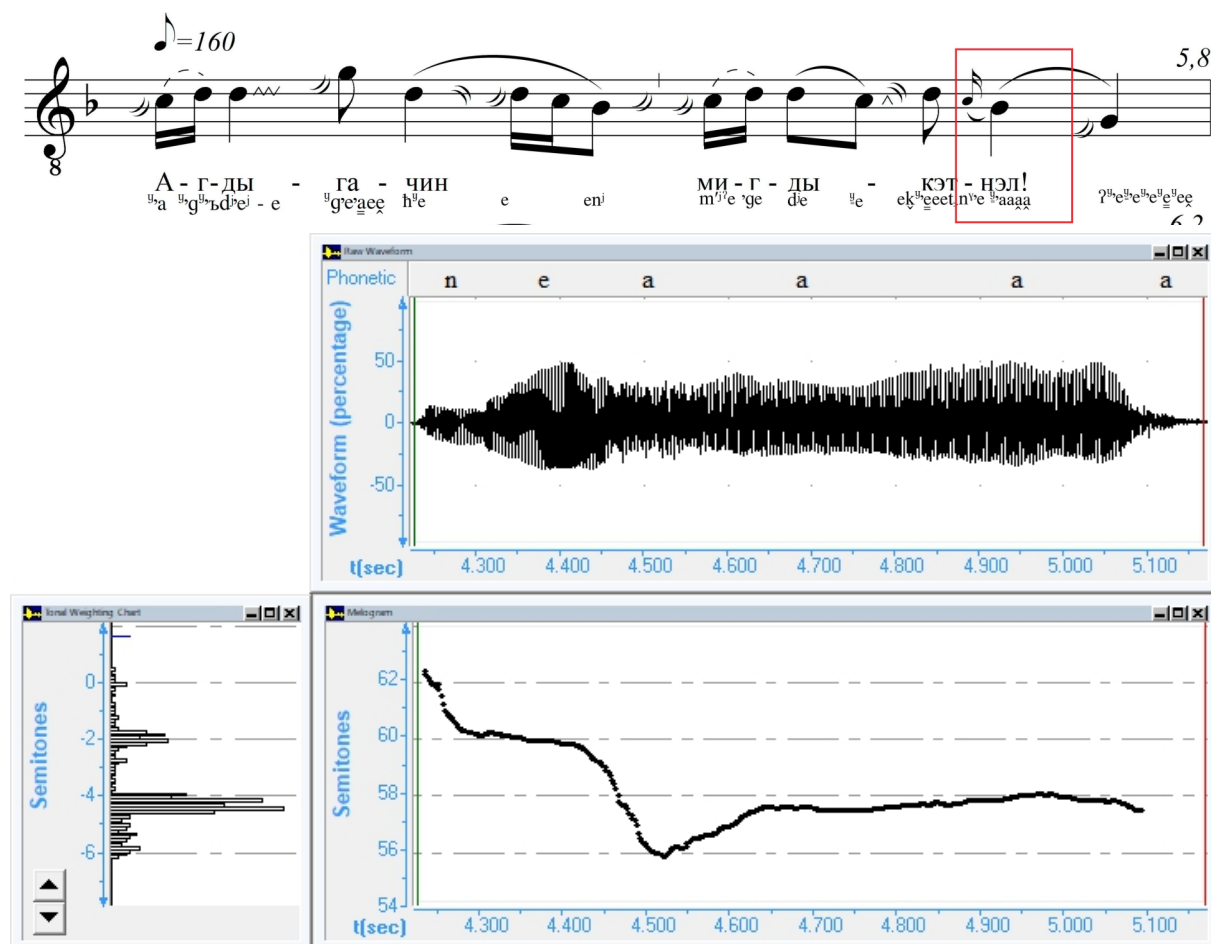
3. Обсуждение результатов [Results and discussion]

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, форшлаги, морденты), которые украшали основной рисунок мелодии анализируемого эвенкийского запева. Рассмотрим наиболее яркие примеры реализации вокальной мелизматике.

3.1.1. Акустические приёмы внутри гласных, создающие эффект форшлага [Acoustic techniques within vowels that create musical effect of grace note]

На рисунке 1 представлены спектрограмма и интонограмма реализации финального слога /пз:l/ из слова *мигдыкэтнэл* 'шумите'. В целом гласный представляет из себя трифон [eae]. Первый сегмент гласного приходится на форшлаг, а второй и последующие – на основной тон мелодии (рис. 1). В музыкально-ритмическом плане это 1-я из двух четвертей распева данного слога (2-я четверть не рассматривается). Форшлаг реализуется как неперечёркнутый, т. е. его появление приходится в долю, на начало длительности (в классическом музыкознании – форшлаг-задержание). Форшлаг на звуке *с* (60 st) в данном случае выполняет роль заполнения мелодического скачка через ступень (звуки *d – h*). Интонограмма отчётливо отображает два звука (*с* и *h*), к первому из которых имеется нисходящее глиссандирование (на сонорном звуке *п*), а ко второму – нисходяще-восходящее глиссандирование (на 2-м компоненте гласного). 3-й компонент звуковысотно имеет восходящее глиссандирование 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 он воспринимается как стандартный, нормативный *b*, поскольку ближе к концу ноты высота достигает 58 st.



Р и с у н о к 1. Приём форшлага на начале трифона [eae] финального слога /пз:l/
из слова мигдыкэтнэл 'шумите'

[Figure 1. Grace note on the beginning of the triphon [eae] of the final syllable /пз:l/
from the word migdyketnel 'make noise']

Акустические характеристики компонентов гласного следующие.

1. [^ue_{49,2}^v]¹: АД = 131 мс; констатируется – фарингализация², фоново – эпиглоттализация³ («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: F1 = 781 Гц (4-я степень отстояния), F2 = 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. [^ua_{59,2}^v]: 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, (I) = -13,5 dB (21%) – в нижней точке; с этого компонента происходят следующие изменения в ротовой полости: тело языка смещается чуть вниз и вперёд – F1 = 830 Гц (5-я степень отстояния – дегенизация – опускание нижней челюсти вниз), F2 = 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. [^ua_{58,2}]: 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: F1 = 880 Гц (5-я степень отстояния – дегенизация), F2 = 1787 Гц (8.2 – фокус между междуточной частью спинки языка и второй половиной твёрдого нёба – нейтрализованный, или, традиционно, гласный среднего ряда); гортань чуть приподнята 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. [^ua_{68,1}]: 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 значения: F1 = 922 Гц – увеличилось расстояние между спинкой языка и нёбным сводом в результате опускания нижней челюсти (6-я степень отстояния – дегенизация), F2 = 1853 Гц – отмечается смещение тела языка вперёд (8.1 – фокус между средней частью спинки языка и второй половиной твёрдого нёба 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. [^ua_{58,2}̤]: АД = 85 мс; фиксируется – фарингализация, эпиглоттализация и умеренная глоттализация (в вокале – штробас⁴) с переходом в чистое приглушение [̤] (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, напряжённые 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 нёбным сводом в результате подъёма

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

² Фарингализация – дополнительная артикуляция, при которой происходит сужение черпалонадгортанных складок, результатом чего 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].

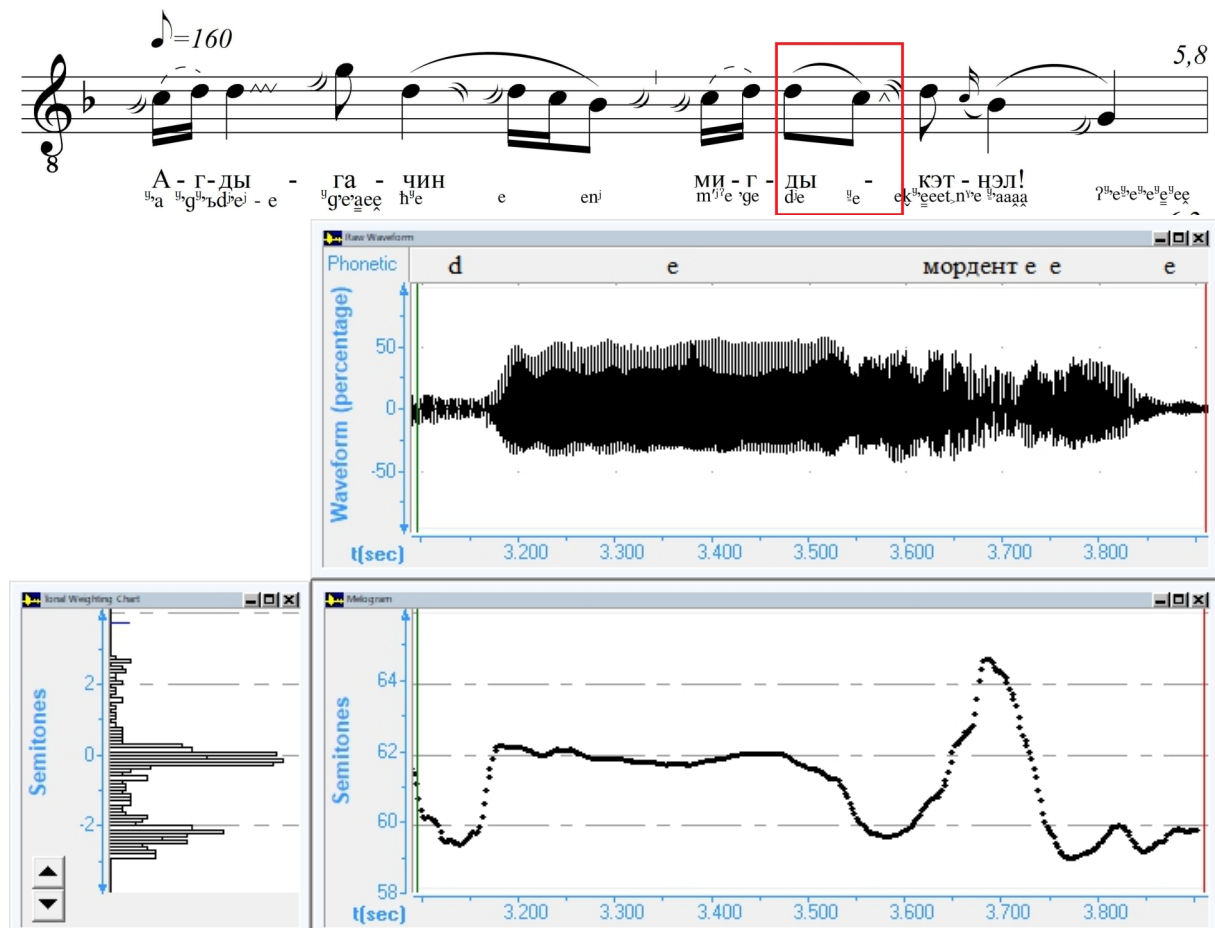
⁴ Тип фонации, когда голосовые складки вибрируют, но при этом практически не напряжены [Isherwood, 2013, с. 120].

нижней челюсти (5-я ступень отстояния – дегенизация), $F2 = 1739$ Гц – отмечается смещение тела языка назад (8.2 – фокус между междуточной частью спинки языка и второй половиной твёрдого нёба 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, реализующихся с падающим интонационным контуром на первых двух компонентах с выравниванием на трёх последующих. Излом интонационной кривой происходит на втором компоненте, где форшлаг достигает основного звука, к которому стремился. При этом в фонации возникают выраженная фарингализация и эпиглоттализация («мягкая» скрипучесть).

3.1.2. Акустические приемы внутри гласных, создающие музыкальный эффект мордента [Acoustic techniques within vowels creating musical effect of mordent]

На рисунке 2 представлены спектрограмма и интонограмма реализации второго слога /de:/⁵ из слова *мигдыкэтнэл* 'шумите'.



Р и с у н о к 2. Приём мордента на гласном второго слога /dз:/ из слова *мигдыкэтнэл* 'шумите'

[Figure 2. Mordent on vowel of the second syllable /dз:/ from the word *migdyketnel* 'make noise']

⁵ Фонетическая транскрипция слога -да- [dee^o]

На гласном компоненте анализируемого слога реализуется мордент, который фиксируется на второй восьмой длительности распева гласного типа «е» (звук *c*). Примечательно для данного однократного восходящего мордента то, что расстояние между основным и вспомогательным тонами здесь достигает пяти полутонов (суммарно выделенная высота каждого элемента мордента следующая: 59,6 – 64,6 – 59,8 st, т. е. пониженное *c* – пониженное *e* – пониженное *c*). Отмечаются следующие артикуляционные и акустические изменения перед, во время и после фонации мордента в компонентах гласного.

1. Перед мордентом [^ye_{38.3}] : АД = 368 мс; отмечается фоновая эпиглоттализация («мягкая» скрипучесть), эпизодически реализуется фарингализация; максимальное включение голосовых складок для данного диктора даёт 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-я ступень отстояния – полуширокий), F2 = 1445 Гц (8.3 – фокус между межзубочной частью спинки языка и последней третью второй половины твёрдого нёба – 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;

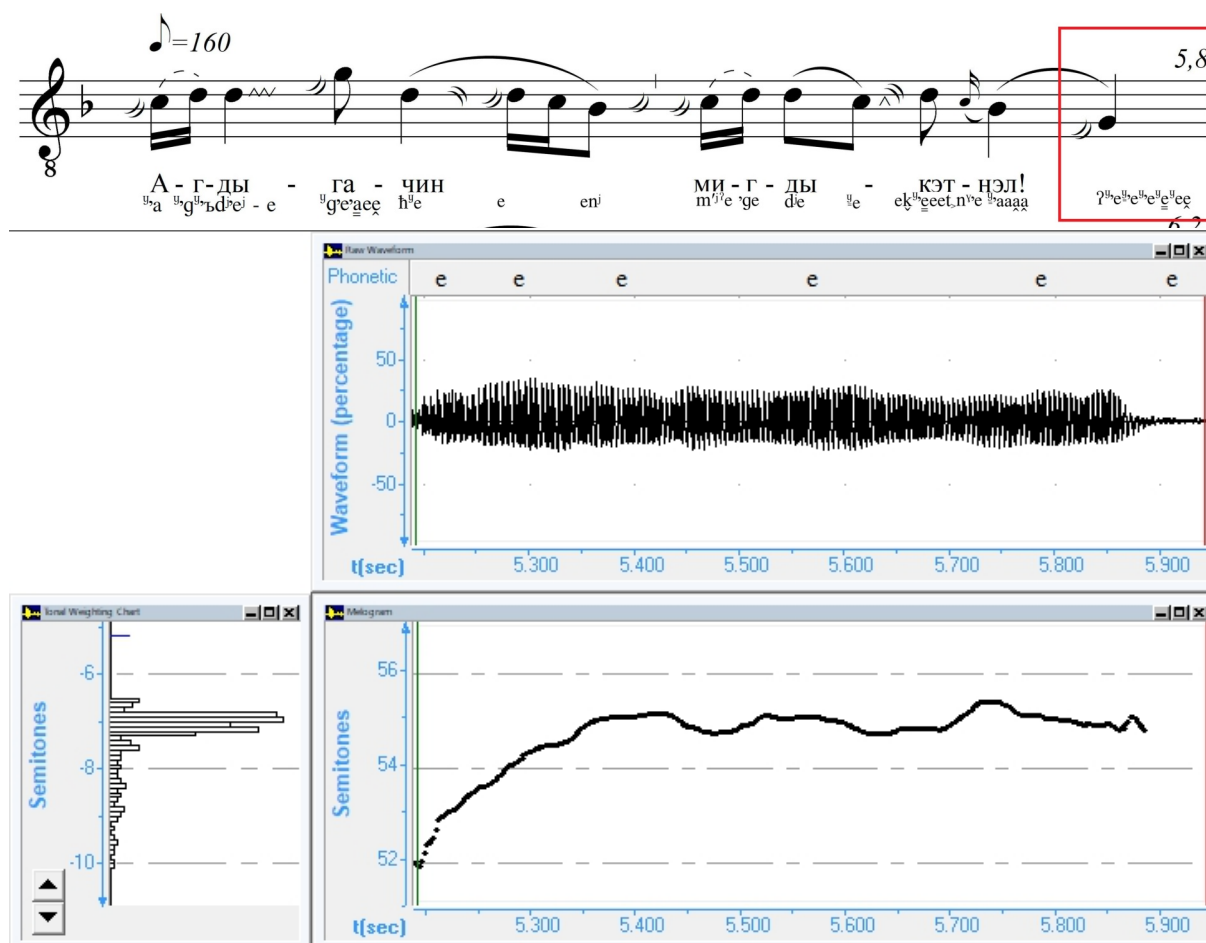
2. Мордент [^y(e^v_{39.2}e_{48.3}eⁱ_{37.1-7.2})] : АД = 294 мс; на протяжении всей фонации данного компонента фиксируется усиление фарингализации и эпиглоттализации; фиксируется фузионная артикуляция, т. е. в пределах одного вокального ядра отмечаются две точки усиления интенсивности, в результате на слух мы слышим как бы два гласных, следующих друг за другом без «паузации», что напоминает прерывистый гласный, или трёхфазовый гласный; первая фаза: АД = 126 мс, I = -5,9 dB (51%) – пик, F1 = 527 Гц (3-я ступень), F2 = 1042 Гц (9.2 – фокус между задней частью спинки языка и мягким нёбом – веляризованный, или, традиционно, гласный заднего ряда), гортань опускается вниз, а потом резко идёт 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-я ступень), F2 = 1303 Гц (8.3 – фокус между межзубочной частью спинки языка и последней третью второй половины твёрдого нёба – 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-я ступень), F2 = 2686 Гц (7.1–7.2 – фокус между средней частью спинки языка и первым и вторым участками первой половины твёрдого нёба – 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, трёхфазовый гласный с двумя точками повышения интенсивности – в начале и в конце фонации – фузионный гласный (на слух как два звука, произнесённых очень слитно без глоттальной вставки). В точках повышенной интенсивности отмечается 3-я ступень отстояния, в отличие от переходного между ними участка, который относится к 4-й ступени отстояния. Весь гласный полуширокий. Движение спинки языка относительно нёбного 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 [^he_{37.1-7.2}] : АД= 71 мс; констатируются фарингализация и «мягкая» глоттализация; приглушённый компонент со слабой активностью голосовых складок – амплитуда глоттальной волны маленькая (громкость слабая): (I) = -18,2 dB (12%) – на пике (в начале фонации), (I) = -28,4 dB (4%) – в нижней точке (в месте глоттального смыка); отмечается следующая формантная картина (в крайней точке наличия формант) – F1 = 508 Гц (3 ступени отстояния), F2 = 2725 Гц (7.1–7.2 – фокус между средней частью спинки языка и первым и вторым участками первой половины твёрдого нёба – 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 приёмы внутри гласных, создающие эффект глissандо
[Acoustic techniques within vowels that create musical effect of glissando]

Как было упомянуто выше, при глissандо происходит постепенное изменение высоты тона. Соответственно, оно может быть восходящим и нисходящим. Анализ показал активное использование глissандо в песенной традиции эвенков рода Чакигир. В одной только первой строке песни зафиксировано 13 случаев глissандирования. В данном параграфе читателю предлагается пример описания глissандо после 5-го вокального компонента гласного /з:/ из слова мигдыкэтнэл 'шумите' (рис. 3).



Р и с у н о к 3. Приём глissандо на конце трифона [eae] финального слога /нз:/ из слова мигдыкэтнэл 'шумите'

[Figure 3. Glissando in the end of the triphon [eae] of the final syllable /нз:/ from the word migdyketnel 'make noise']

Это глиссандо имеет восходящее направление и реализуется от звука е (52 st) к основному тону g (55 st). После сильного провала по интенсивности и резкого опускания гортани в зону среднего тона отмечается плавный подъём или набирание высоты. При этом зарегистрированы следующие артикуляционные и акустические изменения в компонентах.

1. [^ye^v_{49,2}]: АД = 55 мс; в начале фонации гласного компонента фиксируется приглушение (инициальноприглушённый) с фарингализацией и эпиглоттализацией – [^yε]; 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 ступень отстояния) – традиционно полуширокий гласный, F2 = 1075 Гц (9.2 – фокус между задней частью спинки языка и мягким нёбом – 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. [^ye^v_{49,2}]: АД = 97 мс; вокальный компонент усилен выраженными фарингализацией и эпиглоттализацией, а в начале фонации фиксируется радикализация (усиление твёрдости с зашумлением); активная часть голосовых складок увеличивается – амплитуда глоттальной волны становится больше (повышение громкости): (I) = -10,1 dB (31%) – на пике, (I) = -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-й ступени отстояния, F2 = 1026 Гц – небольшое смещение тела языка назад (9.2 – фокус между задней частью спинки языка и мягким нёбом – 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).

3. [^ye^v_{49,2}]: АД = 268 мс; фиксируются 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, (I) = -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 вперёд – F1 = 778 Гц, но при этом, занимая прежнее положение на 4-й ступени отстояния, F2 = 1197 Гц – небольшое смещение тела языка вперёд (9.2 – фокус между задней частью спинки языка и мягким нёбом – веляризованный, или, традиционно, гласный заднего ряда), в конце фонации отмечается повышение второй форманты, что указывает на смещение тела языка вперёд (F2 = 1382 Гц – фокус между межзубочной частью спинки языка и твёрдым нёбом – 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. [^ye_{48,3}]: АД = 167 мс; констатируются фарингализация (в середине звучания сильная) и эпиглоттализация (фоново); 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), (I) = -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 вперёд – F1 = 691 Гц (4 ступени отстояния), F2 = 1382 Гц (8.3 – фокус между межзубочной частью спинки языка и задней частью твёрдого нёба – нейтрализованный, или, традиционно, гласный среднего ряда), в конце фонации отмечается увеличение второй форманты, что указывает на смещение тела языка вперёд (F2 = 1564 Гц – фокус между межзубочной частью спинки языка и твёрдым нёбом – 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. [ʕe̞_{48.3}]: АД = 80 мс; констатируется фарингализация; глоттальная волна сводится к нулю – затухание работы голосовых складок (переход в шёпот): (I) = -18,6 dB (12%) – на пике (в начале фонации), (I) = -33,8 dB (2%) – в нижней точке (в финале); в точке звучания – F1 = 670 Гц (4 ступени отстояния), F2 = 1564 Гц (8.2 – фокус между межзубочной частью спинки языка и твёрдым нёбом – нейтрализованный или, традиционно, гласный среднего ряда); положение гортани не определить – 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. В песенной речи эвенков помимо стандартного послогового пропевания мелодии от ноты к ноте имеется интонационная орнаментация – способы украшения основной линии мелодии вспомогательными приёмами (форшлагами, мордентами, штробасом, глиссандо). Эти мелодические «украшения» не являются необходимыми и не нарушают смысловую цельность, но создают уникальность исполнительской традиции, делая её выразительной и неповторимой.

Акустико-артикуляторные характеристики форшлага реализуются в начальной фазе фарингализованного и эпиглоттализованного гласного с падающим интонационным контуром на первых двух компонентах и выравниванием на последующих трёх. Излом интонационной кривой происходит на втором компоненте, где форшлаг достигает основного звука, к которому стремился. Выявленный фонетический механизм образования восходящего мордента имеет следующий акустико-артикуляторный 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. Зафиксированная разновидность штробаса в нашем случае является таким типом тембровой фонации (похожей на «шкрябанье» голосовыми складками), при котором происходит жёсткая глоттализация, сопровождаемая фарингализацией. Её механизм состоит в том, что складки находятся в положении гортанной смычки, они напряжённо прижаты друг к другу, и эта гортанная смычка позволяет проходящему воздуху создавать дребезжащий звук. Анализ также показал активное использование глиссандо в песенной традиции эвенков рода Чакигир. Данный музыкальный приём реализовался как при плавном развитии мелодии, так и при скачкообразном и при повторе ступени. В обоих случаях фиксировался плавный подъём (набирание высоты) гортани на фоне инициально приглушённой к последующей полнозвучной фонации гласного.

Таким образом, мелизматика, существующая в народном пении как явление, дополняющее индивидуальный музыкальный стиль, требует исследования своих артикуляционно-акустических механизмов для 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 ещё не был подвергнут подобному 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 (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. Чебоксары : Плакат, 2022. С. 17–20.
- Келдыш и др., 1976 – Музыкальная энциклопедия. Т. 3 : Корта – 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-ра филол. наук : 10.02.20 ; Амурский гос. ун-т. Благовещенск, 2021. 481 с.
- 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://rodnoyuazyk.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, 2014 – Уртегешев Н. С. Формантные показатели «веляризации». Ч. I // Алтаистика. 2024. № 1. 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 methods in the study of pitch phenomena in traditional singing]. *Voprosy etnomuzykoznanija [Issues of ethnomusicology]*, 4 (5), 82–101. Retrieved June 12, 2024 from <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, Yu. V., Belyy, V. A., Vinogradov, V. S., Danilevich, L. V., Druskin, M. S., Levasheva, O. E., Moravek, I. I., Protopopov, V. V., Yampol'skiy, I. M., Yarustovskiy, B. M. (1976). *Muzykal'naya entsiklopediya. T. 3 : Korto – Oktol' [Music encyclopedia. Vol. 3 : Korto – Oktol']*. Moscow : Sovetskaya entsiklopediya Press. (In Russ.).
- Keldysh, Yu. V., Belyy, V. A., Vinogradov, V. S., Danilevich, L. V., Druskin, M. S., Levasheva, O. E., Nest'ev, I. V., Protopopov, V. V., Khohlov, Yu. N. (1981). *Muzykal'naya entsiklopediya. T. 5 : Simon – Heyler [Music encyclopedia. Vol. 5 : Simon – Heyler]*. Moscow : Sovetskaya entsiklopediya Press. (In Russ.).
- Laurda, O. P. (2019). *Vokalnye melizmy v processah stilisticheskogo razvitiya amerikanskoj populyarnoj muzyki [Vocal melismas in the stylistic processes 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) [System and*

- realization patterns of sound units in Tungus languages of the Upper Amur (Based on Evenki and Orochon)]: Doctoral in Philological sci. diss. ; Amur State University. Blagoveshchensk.
- Urtegeshev, N. S. (2022). Gortan': osnovnaya i dopolnitelnaya artikulyatsiya [Larynx: Basic and additional articulation]. *Rodnye yazyki i kul'tury 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 yazyka v rotovoy polosti kak dopolnitelnaya artikulyatsiya glasnykh [The position of the tongue in the oral cavity as an additional articulation of vowels]. *Sibirskiy filologicheskiy zhurnal* [Siberian Journal of Philology], 1, 226–242. (In Russ.) <http://doi.org/10.17223/18137083/82/17>
- Urtegeshev, N. S. (2024). Formantnye pokazateli «velarizatsii». Ch.I [Formant indicators of “velarization”. Part I]. *Altaistika* [Altaistics], 1, 48–60. (In Russ.). <https://doi.org/10.25587/2782-6627-2024-1-48-60>
- Vasil'ev, P. S. (2022). O muzykal'no-vyrazitel'nykh funktsiyah melizmov v instrumental'nom ispolnitel'stve [The expressive functions of melisms in instrumental performance]. In A. V. Savaderova (Ed.), *Sokhranenie i razvitie traditsij 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).

Статья поступила в редакцию 15.04.2024; одобрена после рецензирования 02.08.2024; принята к публикации 12.08.2024.
The article was submitted 15.04.2024; approved after reviewing 02.08.2024; accepted for publication 12.08.2024.