

## АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЛАСНЫХ В ИЖЕМСКОМ ДИАЛЕКТЕ КОМИ ЯЗЫКА

**Г.В. Пунегова,**  
старший научный сотрудник  
ИЯЛИ КНЦ УрО РАН  
galina.syktsu@mail.ru

Данные о языке извлекаются из нескольких источников. Источниками диалектной речи являются, как правило, устные тексты цифровых (или магнитофонных) записей, позволяющие при филологическом исследовании многократно воспроизводить один и тот же отрезок звукового текста. Однако при фонетическом исследовании звукозаписи на сегодняшний день недостаточно слухового анализа, «вследствие развития компьютерной техники это состояние изменилось, и путь от акустического «testis unicus» к уху филолога может быть включен в работу в соответствии с текстологическими принципами» (Сапожков 2001: 150).

Связную речь можно разделить на различные друг от друга звуки. Это подразумевает образование определенной звуковой системы языка. В то же время «выделение отдельных звуков и оценка их как одинаковых или разных зависит от особенностей языкового строя» (Бондарко 1998: 6). В настоящее время максимально точное описание фонетических явлений невозможно без использования данных спектрального анализа. На основе изучения спектральных картин в речи ижемских коми были выявлены формантные значения F I и F II гласных звуков и уточнены их артикуляционно-акустические характеристики.

В ижемском диалекте коми языка, как и в литературном языке, выделяют семь кратких гласных фонем, однако в классификационных таблицах наравне с краткими фонемами приводят также долгие гласные, которые противостоят соответствующим кратким и выступают в роли смыслоразличителей. В монографическом труде М.А. Сахаровой и Н.Н. Селькова (Сахарова, Сельков 1976: 8) гласные ижемского диалекта классифицируются следующим образом (см. табл. 1):

*Таблица 1*

**Гласные фонемы ижемского диалекта коми языка**

	Передний ряд	Средний ряд	Задний ряд
Верхний подъем	/и/	/ы/ – /ьы/	/у/ – /уу/
Средний подъем	/е/	/ö/ – /öö/	/о/ – /оо/
Нижний подъем		/а/ – /аа/	

Относительно обозначения долготы гласных и их образования имеются разные точки зрения ученых. Одни из них склоняются к версии, что первичны долгие гласные, сложившиеся в результате удлинения гласного за счет этимологического /л/, например: [пӯ] < [пул], [вõ] < [вõл] (Лыткин 1970: 259; Терентьев 1970: 255); другие исследователи опровергают эту точку зрения, сравнивая с аналогами других лексем, оканчивающихся на гласный в позиции открытого слога. Э. Итонен считает, что долгий гласный в словах типа [лõ] (< [лол]) является более поздним образованием, поскольку исконные гласные в позиции открытого слога краткие: [би], [ки], а удлиненные гласные перед звонкими согласными в закрытом слоге типа [кõз] ученый относит к первичным (Itkonen 1971:13). Тем не менее записи современной речи ижемских коми свидетельствуют о непоследовательном использовании долгих и удлиненных гласных, поскольку они имеют различную долготу. Исследователи, экспериментально изучившие долготу гласных в ижемском диалекте коми языка, объясняют это явление со смысловым или эмфатическим ударением в экспрессивной речи (Игушев 1970: 56; Сахарова, Сельков 1976: 13–14). Когда выражения стилистически не равноценны, имеет место противопоставление гласных по их долготе. Причем, по утверждению Е.А. Игушева, в стилистически экспрессивной речи «гласная фонема в корне глагола перед глухим согласным произносится несколько длиннее» (Игушев 1970: 56), чем перед звонким согласным в нейтральной речи. Тем не менее некоторые проблематичные вопросы о долготе гласных ждут еще своего исследования.

Для определения качества гласных в ижемском диалекте с помощью метода широкополосной спектрографии нами исследованы их формантные значения, которые характеризуют артикуляционные признаки ряда и подъема. Для эксперимента на цифровые носители была записана спонтанная речь ижемских коми (трех мужчин и трех женщин), преимущественно старшего поколения, возраст которых составлял от 53 до 67 лет. Оцифрованные записи обработаны с помощью специальной программы для фонетических исследований и произведен анализ гласных в разноместных позициях слова отобранных фраз. Всего проанализировано 267 случаев употребления всех гласных ижемского диалекта коми языка. Результаты эксперимента представлены в табл. 2.

## Формантные значения гласных в ижемском диалекте коми языка

Дикторы	Форманты гласных	Формантные значения гласных в речи дикторов						
		/u/	/e/	/ы/	/ö/	/o/	/y/	/a/
Диктор 1	F I	280	615	265	565	540	280	735
	F II	2140	2000	1380	1220	715	810	1165
Диктор 2	F I	315	635	290	515	490	305	790
	F II	2050	2080	1175	1265	805	695	1260
Диктор 3	F I	310	700	295	620	475	310	805
	F II	2080	1970	1120	1300	790	815	1275
Диктор 4	F I	245	685	270	585	505	300	740
	F II	2135	2010	1255	1215	845	890	1190
Диктор 5	F I	300	710	300	600	535	305	765
	F II	2175	2005	1285	1295	860	745	1200
Диктор 6	F I	285	670	280	605	505	245	825
	F II	2100	2005	1260	1275	815	780	1185
Среднее значение формант	<b>F I</b>	<b>290</b>	<b>670</b>	<b>285</b>	<b>580</b>	<b>510</b>	<b>290</b>	<b>780</b>
	<b>F II</b>	<b>2115</b>	<b>2010</b>	<b>1245</b>	<b>1260</b>	<b>805</b>	<b>790</b>	<b>1210</b>

*Гласный /и/.* Область формантных значений гласного [и] на спектральных картинах дикторов имеет весьма небольшой отрезок и сосредоточен на уровне от 280 Гц до 315 Гц первой форманты, и от 2050 Гц до 2290 Гц второй форманты. Гласный /и/ характеризуется наибольшей частотой второй форманты, в отличие от всех других гласных, что свидетельствует о его переднерядном образовании. По формантной структуре для гласного /и/ характерно понижение первой форманты и повышение второй. Частотные значения формант сосредоточены в спектральной картине (здесь данные акустических параметров приведены в среднем значении формант по всем информантам) на уровне  $\approx 290$  Гц (F I) и  $\approx 2115$  Гц (F II). Сдвинутость второй форманты в верхнюю часть спектральной картины гласного в артикуляционной интерпретации говорит о его переднерядном образовании, локализация F I в низких частотах спектра указывает на узкий характер гласного, т.е. при артикуляции гласного [и] отражается движение языка в верхней части ротовой полости. Расположение формант на F-картине (высокая F II, низкая F I) характеризует гласный /и/ высокого подъема и переднего ряда образования.

*Гласный /е/.* На сонограмме гласного /е/ отчетливо прослеживаются полосы затемнения, сконцентрированные на уровне 615–710 Гц первой форманты и на уровне 1970–2080 Гц второй форманты. Любопытно, что

частоты второй форманты в речи всех испытуемых представлены достаточно широко, колебание частот в расположении F II составляет около 150 Гц. Если сравнить акустические показатели гласного /e/ в ижемском диалекте коми языка и в литературном языке, окажется, что акустические сведения анализируемого гласного будут отличаться расположением второй форманты в спектре. Сравните, в литературном языке частотность второй форманты сосредоточена на уровне 2120–2250 Гц (об этом см.: Пунегова 2001), в ижемском диалекте на уровне 1970–2080 Гц. Низкое значение частот второй форманты гласного [e] в речи ижемских коми, характеризующее сдвинутостью по ряду назад (на  $\approx$  150–170 Гц), может указывать на его «открытый» характер. Кроме того, частотные характеристики первой форманты гласного /e/ выше среднего значения и могут быть отнесены к средневысокому показателю F I, что характеризует гласный /e/ как фонему средненизкого подъема. В свою очередь, в коми лингвистике учеными было выявлено, что исторически открытый вариант гласного /e/ в ижемском диалекте образован от общепермского переднерядного открытого гласного [ɛ]. Этот гласный развился из финно-угорского [\*ä], о чем в своих трудах писали Е. Itkonen (Itkonen 1954: 304) и В.И. Лыткин (Лыткин 1964: 236). Таким образом, широкое распределение частот второй форманты с его низкой частотой и высокой частотой первой форманты объясняется многовариантностью основной фонемы /e/, зависящей от качества впереди стоящего согласного (об этом см.: Канева 2003). На спектральных картинах экспериментального анализа выявлено, что самая низкая частота второй форманты гласного /e/ зафиксирована на участке гласных в сочетаниях с предшествующими твердыми согласными, например: после губных согласных: [кы $\underline{н}$ м $\underline{э}$ ма], [во $\underline{ј}$ м $\underline{э}$ дны], после переднеязычных согласных: [нас'т $\underline{э}$ да], [д $\underline{е}$ д $\underline{э}$ ], [ворс $\underline{э}$ дны], после заднеязычных согласных: [д'ик $\underline{э}$ ], [ж'иг $\underline{э}$ дны] и др.

**Гласный /ы/.** Спектральная картина гласного /ы/ отличается низким показателем частоты первой форманты (265–300 Гц) и средненизким значением частотных показателей F II (1120–1380 Гц). Таким образом, гласный /ы/ по своей формантной структуре напоминает гласный /у/, однако его F II локализуется в более низких частотах, чем у гласного /ы/. Тем не менее акустические характеристики гласного /ы/ (в частности, по расположению второй форманты в спектральных картинах) дают основание классифицировать фонему как гласный среднего ряда образования, продвинутый назад, поскольку данному звуку свойственна средненизкая локализация первой форманты и низкая локализация второй форманты.

**Гласный /ö/.** Для гласного /ö/ характерно по сравнению с другими гласными среднее значение частот первых двух формант. По данным всех

испытываемых усредненные значения F I составляют  $\approx 567$  Гц, F II –  $\approx 838$  Гц. Поскольку формантные показатели гласного сосредоточены в средних значениях частот по отношению к другим гласным ижемского диалекта коми языка, как и в литературном коми языке, анализируемый звук можно отнести к «нейтральным» гласным, а в артикуляционном плане охарактеризовать как фонему, занимающую в артикуляционном пространстве положение среднего ряда и среднего подъема.

**Гласный /o/.** Значения формант гласного /o/, характеризующиеся низкой частотой F II и средней частотой F I, определяют фонему как гласный среднего подъема и заднего ряда образования. В отличие от гласного /ö/, первая форманта которого также локализуется в средних значениях частот, полосы затемнения на F-картине гласного /o/ локализируются в более низких частотах (F I – 475–540 Гц), однако диапазон отличительных значений совсем незначительный (для гласного /ö/ F I составляет 515–620 Гц). Уровень второй форманты гласного /o/ (F II составляет 715–860 Гц) мало отличается от значений формант гласного /y/ (его F II составляет 695–890 Гц). Таким образом, гласный /o/ локализуется на одном уровне с гласным /y/ (по F II) и на одном уровне с гласным /ö/ (по F I).

**Гласный /y/.** Для данного гласного характерна самая низкая частота всех формантных значений. Полосы затемнения на спектре гласного /y/ локализируются на уровне 245–310 Гц первой форманты и 695–890 Гц второй форманты, что, в свою очередь, характеризует звук как гласный верхнего подъема и заднего ряда образования. Наименьшие частотные показатели первой форманты гласного /y/ – свидетельство того, что данный гласный верхнего подъема. Низкая частота второй форманты определяет гласный как фонему заднерядного образования. Значения второй форманты гласного /y/ сходны с формантными значениями F II гласного /o/. Однако диапазон распространения гласного /y/ немного шире, чем у /o/ (соотношение 195: 145).

**Гласный /a/.** Гласному /a/ свойственно наибольшее частотное значение F I – 735–825 Гц (не имеет такие высокие частотные показатели ни один из других гласных) и средне-низкое значение F II, на спектральной картине локализующееся на уровне 1165–1260 Гц. По акустической теории речеобразования известно, что форманта F I характеризует звук по признаку открытости–закрытости, чем выше частота F I, тем гласный считается более открытым, и наоборот (Бондарко 1974; 1977; 1998). Показатели второй форманты гласного /a/ на спектральных картинах сосредоточены практически на одном уровне формант гласных /ы/ и /ö/. Однако диапазон распространения гласного /ы/, в отличие от звуков /ö/ и /a/, шире (сравните соотношение гласных /ы/, /ö/, /a/ по величине их распространения на плос-

кости: 260 : 85 : 110). Данные свидетельствуют о том, что для гласного /*ö*/ характерна компактная локализация, для гласного /*a*/ – более широкая локализация с концентрацией в низких частотных значениях (1165–1275 Гц – для гласного /*a*/; 1215–1300 Гц – для гласного /*ö*/). Любопытно, что гласный /*ы*/ занимает менее низкие частотные значения, в отличие от /*a*/ (1120–1380 Гц для /*ы*/, 1165–1275 Гц для /*a*/), и более высокие, в отличие от /*ö*/ (1380 > Гц для /*ы*/, 1300 > Гц для /*ö*/), что говорит о его широком диапазоне распространения. В отличие от гласного /*ы*/ диапазон распространения гласного /*a*/ в два раза уже. Средние значения второй форманты гласных (/*ы*/ – ≈1245 Гц; /*ö*/ – ≈1260 Гц; /*a*/ – ≈1210 Гц) позволяют точнее определить их артикуляционные характеристики. Локализация в более высоких или в более низких частотных показателях выявляет особенность продвинутости гласного по ряду. Относительно гласного /*ö*/, занимающего формантное значение в абсолютно среднем положении на артикуляционной плоскости, гласные /*ы*/ и /*a*/ отличаются более низким частотным значением и сдвинуты назад. Таким образом, акустические данные дают основание отнести фонему /*a*/ в ижемском диалекте к гласным нижнего подъема (F I свидетельствует о ее открытом характере) и среднего ряда образования, артикуляционно продвинутого назад (по средненизкому значению второй форманты).

Среднее значение формант гласных позволяет выделить на плоскости поля их реализации. В целом говоря о реализации гласных в речи ижемских коми, необходимо заметить, что визуально артикуляционная картина незначительно отличается от картины областей формантных значений литературного коми языка, за исключением гласного /*e*/, отчасти гласного /*a*/.

Расположение формант у гласного /*e*/ концентрируется в средневысоких частотах F I (≈ 670 Гц) и F II (≈2010 Гц), гласный /*a*/, в отличие от литературного, характеризуется более низкой F II (≈ 1210 Гц). Существенное отличие при реализации звуков /*e*/ и /*a*/, наблюдающееся в F картине, акустически выражается сдвигом гласных по ряду назад. Колебания частотных значений остальных гласных незначительны. По расположению первой форманты, в артикуляционном плане отражающей движение языка в вертикальной плоскости в полости рта, гласные выстраиваются в следующей последовательности (от высокого к нижнему подъему): /*и*/ и /*у*/ (≈ 290 Гц) – /*ы*/ (≈ 285 Гц) – /*о*/ (≈ 510 Гц) – /*ö*/ (≈ 580 Гц) – /*e*/ (≈ 670 Гц) – /*a*/ (≈ 780 Гц). По расположению второй форманты в спектре, в артикуляционном плане отражающее движение языка в горизонтальной плоскости в ротовой полости, гласные располагаются следующим образом (от переднего ряда образования к заднему ряду образования): /*и*/ (≈ 2115 Гц) – /*e*/ (≈2010 Гц) – /*ö*/ (≈ 1260 Гц) – /*ы*/ (≈ 1245 Гц) – /*a*/ (≈ 1210 Гц) – /*о*/ (≈ 805

Гц) – /y/ ( $\approx$  790 Гц). Анализ экспериментального исследования гласных в ижемском диалекте коми языка позволяет внести некоторые уточнения по артикуляционно-акустическим характеристикам:

/и/ – переднего ряда образования, высокого подъема, нелабиальный (низкая F I, высокая F II);

/е/ – переднего ряда образования, продвинутого назад, средненизкого подъема, нелабиальный (средневысокая F I, средневысокая F II);

/ө/ – среднего ряда образования, среднего поъема, нелабиализованный (средняя F I, средняя F II);

/ы/ – среднего ряда образования, продвинутого назад, высокого подъема, нелабиальный (низкая F I, средненизкая F II);

/а/ – среднего ряда образования, продвинутого назад, низкого подъема, нелабиальный (высокая F I, средне-низкая F II);

/у/ – заднего ряда образования, высокого подъема, лабиальный (низкая F I, низкая F II);

/о/ – заднего ряда образования, среднего подъема, лабиальный (средняя F I, низкая F II).

Несмотря на то что в системном составе артикуляционно-акустические характеристики гласных фонем в ижемском диалекте и литературном коми языке мало отличаются в изолированном произнесении основных фонем, в речи наблюдаются выраженные, заметные отличия. Они характеризуются наличием или отсутствием долготы гласных, а также способностью иметь или не иметь варианты или аллофоны фонем. Следовательно, при реализации гласных в диалектной речи ижемских коми и в речи литературного коми языка обнаруживается лишь частичное фонетическое сходство.

\*\*\*

Безносикова Л.М. Ижемский диалект // Коми язык : энциклопедия / отв. ред. Г.В. Федюнева. – М.: ДИК, 1998. – С. 143–145.

Бондарко Л.В. Звуковой строй современного русского языка. – М.: Просвещение, 1977. – 175 с.

Бондарко Л.В. Акустические характеристики речи // Слух и речь в норме и патологии. – Л., 1974. – Вып. 1. – С. 11–12.

Бондарко Л.В. Фонетика современного русского языка. – СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 1998. – 276 с.

Воронцов П.И. Вокализм удмуртских диалектов (в экспериментальном освещении) : автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Ижевск, 1999. – 19 с.

Воронцов П.И. О вокализме шошминского диалекта удмуртского языка (по данным формантного анализа) // Пермистика 7: Диалекты и история пермских языков во взаимодействии с другими языками : сб. статей / КомиНЦ УрО РАН. – Сыктывкар, 1999. – С. 50–55.

Воронцов П.И. О качестве гласных срединных говоров удмуртского языка (в свете экспериментальных данных) // Пермистика 8: Диалекты и история пермских языков во взаимодействии с другими языками : сб. статей. – Сыктывкар: Изд-во Сыктывкарского ун-та, 2001. – С. 68–75.

Игушев Е.А. Экспериментальные данные по долготе гласных ижемского диалекта // Советское финно-угроведение. – 1972. – № 1. – С. 55–57.

Игушев Е.А. Коми диалектология : студентъяслы велӧдчан пособие. – Сыктывкар: СыктГУ, 1996. – 92 л.б.

Канева С.А., Пунегова Г.В. Аллофонное варьирование звука /e/ в ижемском диалекте коми языка (на материале экспериментального анализа фонетически представительного текста) // Символ в системе культуры: проблемы интерпретации текста : доклады научной конференции. – Сыктывкар: Коми пединститут, 2003. – С. 119–121.

Лыткин В.И. Исторический вокализм пермских языков. – М.: Наука, 1964. – 270 с.

Лыткин В.И. Несколько слов о вокализме ижемского диалекта коми языка // СФУ. – 1970. – № 4. – С. 259–261.

Пунегова Г.В. Некоторые характеристики полей реализации сегментных единиц в коми языке (в сопоставлении с русским языком) // Вестник Сыктывкарского университета. – Серия 9. Филология. – 2001. – Вып. 4. – С. 161–167.

Сахарова М.А., Сельков Н.Н. Ижемский диалект коми языка / под ред. В.И. Лыткина. – Сыктывкар: Коми кн. изд-во, 1976. – 287 с.

Savela, Janne. Tutkimus komisyräänin ja suomen vokaalifoneemien rakenteesta // Sananjalka. – 41. – Turku, 1999. – S. 167–176.

Терентьев В.А. О долготах гласных и согласных в ижемском диалекте коми-зырянского языка // Советское финно-угроведение. – 1970. – № 4. – С. 255–257.

Itkonen E. Zur Geschichte des Vokalismus der ersten Silbe im Tscheremissischen und in den permischen sprachen [К истории вокализма первого слога в марийском и пермских языках] // Finnisch-ugrische Forschungen. – Bd. XXXI. – H. 3. – Helsinki, 1953-1954. – S. 149-361.

Itkonen, E. Spuren der Quantitätskorrelation der Vokale im Syrjänischen // Suomalais-Ugrilaisen Seuran Aikakauskirja. 71. – Helsinki, 1971. – S. 13.

Sappok, Christian Русские диалекты и критическое издание звуковых записей // 100 лет экспериментальной фонетике в России : материалы международной конференции (Санкт-Петербург, 1-4 февраля 2001). – СПб., 2001. – С. 149–151.