

---

## АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УДАРНЫХ ГЛАСНЫХ ПЕРЕДНЕГО РЯДА ВО ФРАНЦУЗСКОЙ РЕЧИ РУССКИХ И МАРИ

З.Г. Зорина, Е.В. Сагдуллина

Кафедра межкультурной коммуникации  
Марийский государственный университет  
*ул. Красноармейская, 71, Йошкар-Ола, Республика Марий Эл, 424002*

В статье приводятся спектральные характеристики ударных гласных переднего ряда во французской речи носителей языка, а также русских, горных и луговых мари в условиях «искусственного» билингвизма. Спектры гласных определялись по F-картине (первым двум формантам). Выявлено, что носители русского и марийских языков наиболее часто демонстрируют умение дифференцировать подъем французских гласных. Соблюдение нормативной реализации ряда французских гласных наблюдается чаще у горных мари, реже — у луговых мари. Практически полностью отсутствует дифференциация гласных по ряду у носителей русского языка. Однако «плохое» качество речи на неродном языке не исключает хорошего понимания в связи с тем, что на уровне морфем, лексем звучание для билингва становится менее релевантным, чем значение. Достаточно глубокое погружение в образ жизни, поведения носителя другого языка может способствовать достижению реального образа иноязыковой картины.

**Ключевые слова:** французский язык, марийские языки, спектральный анализ, акустические характеристики гласных.

На протяжении жизни человек через органы чувств воспринимает не только зрительные, слуховые, осязательные, обонятельные, тактильные образы, но и неизмеримое количество мыслей, предложений, мнений, взглядов и т.д. При этом «распорядителем» внутреннего, субъективного мира, осуществляемого во внешнем, объективном мире, является сознание, разум, интеллект.

Суммарное коммуникативное поведение, понимание внешнего мира природы и внутреннего мира человека обуславливается так называемой «картиной мира».

Картина мира существует в однородном своеобразном самосознании языковой общности и передается последующим поколениям через особое мировоззрение, правила поведения, образ жизни, запечатленные средствами языка.

Языковая картина мира как единый «живой организм» четко структурирована и в языковом выражении является многоуровневой, т.е. системной. Она определяет особый набор звуков и звуковых сочетаний, особенности строения артикуляционного аппарата носителей языка, просодические характеристики речи, словарный состав, словообразовательные возможности языка и синтаксис словосочетаний и предложений и др.

К примеру, рассмотрим звуковую (фонемную) систему французского, русского, горномарийского и лугомарийского языков на основе спектрального анализа французских гласных, реализованных носителем языка, а также русскими, горными и луговыми мари.

Системы гласных анализируемых языков насчитывают различное количество фонем. Так, во французском языке имеется 15 (16 — при включении с состав

гласных факультативной фонемы *ə*) гласных, в русском — 6, в лугомарийском 8 гласных (9 — при включении в состав гласных русского *ы*), в горномарийском — 10 (11) гласных.

Материалом исследования послужили аудиозаписи фонетически представительных текстов, а также изолированно произнесенных слов, озвученных женщиной — носителем языка, информантами — русскими, горными и луговыми мари.

Объем материала исследования составляет 90 фраз и 42 изолированно произнесенных слова (в нормативной транскрипции — это 1318 слогов, ударных гласных — 355, безударных гласных — 963).

При спектральном анализе звуков речи нами выделялись в сигнале фрагменты, которые соответствовали тому или иному звуку (гласному), т.е. была осуществлена фонетическая сегментация сигнала. В пределах звукового сегмента выделялся стационарный участок, соответствующий артикуляционной выдержке. При этом учитывались возможные случаи, когда выбор границ был связан с некоторой степенью условности из-за зависимости от артикуляционных признаков соседних звуков.

Качественные различия между гласными определялись нами F-картиной, точнее, взаимным расположением частот первых двух формант, которые связаны с артикуляционными признаками гласных достаточно сложными соотношениями. По общим тенденциям частота F1 обратно пропорциональна подъему гласного: чем больше подъем и закрытость гласного, тем меньше F1, и наоборот. Частота F2 прямо пропорциональна продвинутости языка: чем более передним является гласный, тем больше значение F2, и наоборот. Округление и вытягивание губ при произнесении лабиализованных гласных понижают частоту обеих формант, в особенности F2 [3. С. 160].

При этом, говоря об F-картине гласных, имелось в виду взаимное расположение формант по частоте или их расположение относительно границ формантного пространства говорящего, а не абсолютные значения. В нашем экспериментальном материале абсолютные значения формантных частот следует рассматривать как ориентиры, достаточно типичные для женского голоса.

Известно, что форманты французских гласных, относящиеся к стационарным участкам изолированно произнесенных гласных, определялись начиная с 1948 г. [5]. Позднее анализировались гласные из слов, произнесенных как изолированно, так и во фразах [4]. Частоты формант, найденные разными исследователями, несколько различаются. Однако общая закономерность взаимосвязи между частотой первой и второй формант и артикуляторными признаками гласных видна вполне отчетливо.

Частота формант гласных меняется в зависимости от высоты голоса: в произношении женщин частота формант по сравнению с произношением мужчин несколько сдвинута вверх [6]. В качестве исходных сведений о спектральных характеристиках ударных французских гласных в произношении женщины приводим данные А. Ботореля и др., а также В.В. Виханта [2. С. 122] (табл. 1).

## Форманты французских гласных (женский голос)

Гласные	Виханта 1978		Боторель и др., 1986	
	F1	F2	F1	F2
[i]	411	2 925	405	2 430
[e]	500	2 263	555	2 320
[ɛ]	613	2 047	700	1 920
[a]	714	1 650	775	1 390
[y]	416	2 169	375	220
[ø]	552	1 666	610	1 810
[œ]	604	1 696	595	1 620
[u]	389	1 006	475	910
[o]	508	1 102	575	1 225
[ɔ]	579	1 398	645	1 050
[ɑ]	691	1 535	—	—
[ɶ]	705	1 714	—	—
[œ̃]	—	—	—	—
[ɔ̃]	595	1 186	—	—
[ɑ̃]	645	1 183	—	—
[e]	—	—	575	1 590

Формантный состав марийских звуков практически совсем не изучен. При отсутствии исходных данных по акустической характеристике марийских звуков трудно давать объективную оценку их соответствия/несоответствия французской речи мари. Поэтому здесь мы представляем примеры, отображающие спектры реализованных гласных в словах экспериментального текста.

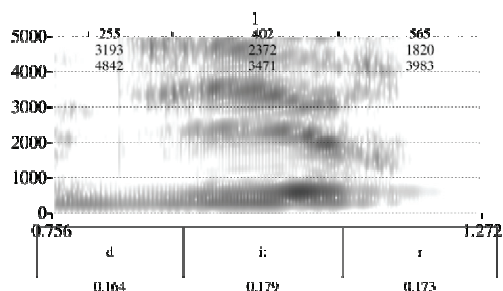
Рассмотренные нами спектральные характеристики звуков французской речи носителей русского и марийских языков никоим образом не являются исчерпывающими и постоянными. Ниже приводятся варианты реализаций французских гласных русскими, горномарийскими и лугомарийскими дикторами. Спектральные картины французских слов в произнесении носителя языка, русских и мари представлены на рисунках 1—4.

*Спектральные характеристики неогубленных ударных гласных переднего ряда  
Реализация гласного /i/ на месте орфографического i в слове dire /di: r/.*

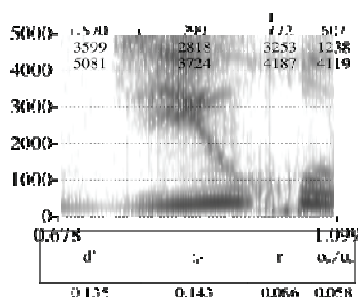
*Рис. 1а. Диктор Ф.* Формантные характеристики гласного [i] в слове *dire*, произнесенного диктором Ф, составляют: F1—402 Гц, F2—2372 Гц.

*Рис. 1б. Диктор РМ.* При произнесении французского слова *dire* русский информант (РМ) на месте французского гласного /i/ реализовал гласный более высокого подъема (299 Гц), чем у французского диктора, и очень сильно продвинутый вперед (2818 Гц) по сравнению с реализацией соответствующего гласного французским диктором. Сильную продвинутость вперед, т.е. повышение значения F2, здесь возможно объяснить тем, что диктор РМ на месте французского твердого [d] произнес мягкий согласный [dʲ]. Известно, что для русского языка характерно сильное изменение частоты F2 на границе мягкого согласного с гласным [1. С. 78].

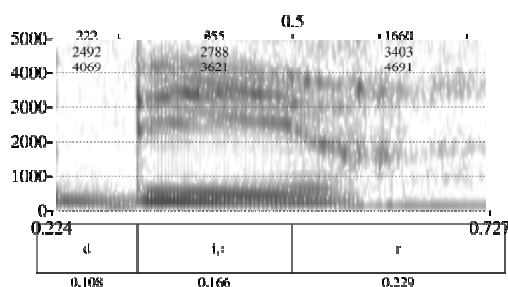
На спектрограмме рисунка 1б отчетливо видна недостаточная долгота гласного [i] в речи русского диктора. Во французском языке гласные произносятся долго перед произносимыми согласными /r, v, z, ʒ, vr/.



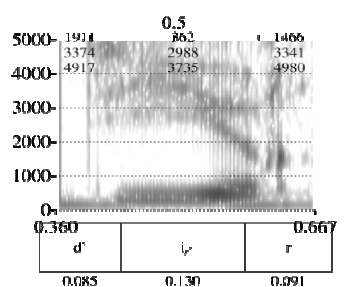
**Рис. 1а.** Спектрограмма слова *dire* (диктор Ф)



**Рис. 1б.** Спектрограмма слова *dire* (диктор РМ)



**Рис. 1в.** Спектрограмма слова *dire* (диктор ГМ)



**Рис. 1г.** Спектрограмма слова *dire* (диктор ЛМ)

В целом при реализации русским диктором французского /i/ можно говорить о некотором относительном приближении по формантной области F1 к французскому /i/.

*Рис. 1в. Диктор ГМ.* Во французской речи горного мари гласный [i] имеет примерно такую же степень подъема (355 Гц), что у диктора Ф (402 Гц). Вторая форманта свидетельствует о реализации гласного, очень сильно продвинутого вперед (2788 Гц) (примерно столько же, сколько у диктора РМ). Это, по-видимому, связано с тем, что горным мари свойственно произнесение так называемого полумягкого согласного перед гласным переднего ряда.

У диктора ГМ выдержана долгота, свойственная произнесению /i/ в данной позиции во французском языке. Соблюдение долготы в данном случае возможно потому, что в мариjsких языках отсутствует редукция гласных.

Таким образом, реализация диктором ГМ гласного на месте французского /i/ может свидетельствовать об акустической близости произнесенного гласного к французскому /i/ по двум параметрам: по F1 и долготе.

*Рис. 1г. Диктор ЛМ.* Гласный [i] во французской речи диктора ЛМ реализован почти с таким же подъемом языка (362 Гц), что у диктора Ф (402 Гц).

Вторая форманта со значением 2988 Гц свидетельствует о чрезвычайно сильной продвинутой гласного [i], реализованного диктором ЛМ. Это связано, по-видимому, с произнесением диктором ЛМ мягкого согласного [d'] перед гласным [i].

У диктора ЛМ не выдержана для [i] длительность, свойственная в данной позиции французскому языку.

Итак, реализация гласного [i] во французской речи русских свидетельствует об отсутствии акустического сходства с французским /i/. Во французской речи

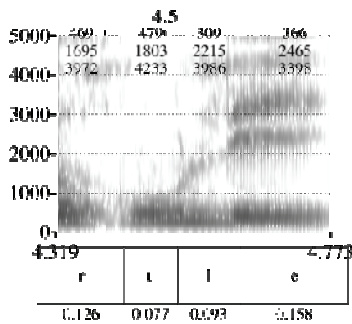
горных мари отмечается акустическая близость по подъему и соблюдение длительности произнесения. У луговых мари выявлено акустическое сходство по подъему гласного.

*Реализация гласного /e/ на месте орфографического é в слове roulé /rule/.*

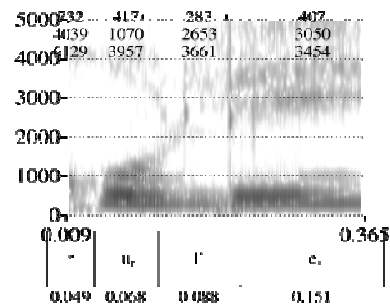
*Рис. 2а. Диктор Ф.* При реализации носителем языка закрытого гласного [e] в слове *roulé* значения формант соответствуют: F1—366 Гц, F2—2465 Гц.

*Рис. 2б. Диктор РМ.* У диктора РМ гласный [e] слова *roulé* имеет следующие акустические характеристики: F1—407 Гц. Это значит, что диктор РМ реализовал [e] почти с таким же подъемом спинки языка, что и диктор Ф; F2—2653 Гц. По ряду [e] в произнесении диктора РМ занимает положение гласного, значительно продвинутого вперед по сравнению с диктором Ф. Это так же связано с произнесением русским диктором мягкого [l'] перед [e]. Длительность [e] у обоих дикторов почти совпадает.

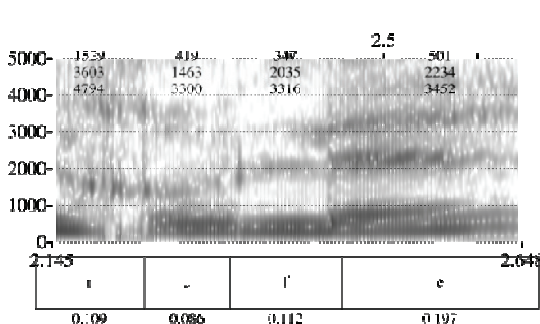
*Рис. 2в. Диктор ГМ.* Гласный [e] слова *roulé* в речи диктора ГМ акустически выражается следующим образом: F1—501 Гц, F2—2234 Гц: С артикуляторной точки зрения это означает, что диктор ГМ реализовал гласный по подъему ниже, чем у диктора Ф; по ряду — гласный, более отодвинутый назад. В данном случае горным мари произнесен гласный, близкий к своему родному. В произнесении диктора ГМ наблюдается увеличение длительности [e] по сравнению с дикторами Ф, РМ.



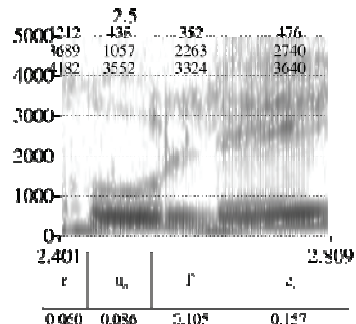
**Рис. 2а.** Спектрограмма слова *roulé* (диктор Ф)



**Рис. 2б.** Спектрограмма слова *roulé* (диктор РМ)



**Рис. 2в.** Спектрограмма слова *roulé* (диктор ГМ)



**Рис. 2г.** Спектрограмма слова *roulé* (диктор ЛМ)

В целом реализации гласного [e] в речи дикторов Ф и ГМ не имеют акустически одинаковых дифференциальных признаков (ДП).

*Рис. 2г. Диктор ЛМ.* Акустические характеристики гласного [e] слова *roulé*, произнесенного диктором ЛМ, имеют следующие значения: F1—476 Гц, F2—2740 Гц.

Так, диктор ЛМ реализовал [e] слова *roulé* как гласный примерно такого же подъема, что у диктора Ф, а по ряду — гласный значительно продвинутый вперед. Продвинуто́сть вперед означает, что луговой мари произнес мягкий согласный [l'] перед [e]. Длительность [e] в реализации диктора ЛМ совпадает с дикторами Ф, РМ.

Таким образом, у дикторов Ф, РМ и ЛМ при реализации гласного /e/ в слове *roulé* обнаружилось сходство по ДП «подъем», для дикторов Ф, РМ, ЛМ — по длительности; отсутствие сходства по ДП «ряд».

*Реализация гласного /ε/ на месте орфографического ê в слове tête /te/ t/.*

*Рис. 3а. Диктор Ф.* Гласный [ε] слова *tête* в произнесении носителя языка (диктор Ф) имеет значения: F1—522 Гц, F2—2213 Гц.

*Рис. 3б. Диктор РМ.* Носителем русского языка гласный [ε] слова *tête* был реализован со следующими акустическими характеристиками: F1—427 Гц, F2—2432 Гц. Это значит, что в речи диктора РМ гласный [ε] был реализован как несколько высокий по подъему по сравнению с французскими и как более продвинутый вперед. Значительно различаются гласные двух дикторов по F2: диктор РМ в соответствии со своим родным произносит гласный более продвинутый вперед по сравнению с французским [ε]. Длительность [ε] в произнесении обоих дикторов примерно одинакова.

*Рис. 3в. Диктор ГМ.* В речи диктора ГМ гласный [ε] примерно с таким же подъемом, что и диктор Ф.

Значение F2 гласного [ε], произнесенного диктором ГМ, составляет 2248 Гц. Артикуляторно это означает, что у дикторов Ф и ГМ наблюдается примерно одинаковая степень продвинуто́сти языка вперед.

Таким образом, гласный [ε] слова *tête* в речи дикторов Ф и ГМ имеет похожие акустические и артикуляторные характеристики. Единственным различием является то, что [ε] в речи диктора ГМ имеет гораздо большую длительность (131 мс), чем у диктора Ф.

*Рис. IV. 3г. Диктор ЛМ.* Гласный [ε] слова *tête* у диктора ЛМ имеет значения F1—515 Гц — практически совпадает со значением F1 этого гласного у диктора Ф.

F2—2635 Гц означает значительную продвинуто́сть этого гласного в речи диктора ЛМ по сравнению с диктором Ф. Это означает, что диктор ЛМ использует ДП «ряд» в соответствии с гласным родного языка.

Таким образом, гласный [ε] слова *tête*, реализованный во французской речи носителем языка и горным мари, может иметь акустическую и артикуляторную картину, совпадающую по дифференциальному признаку подъема спинки языка и по признаку ряда. У лугового мари отмечается акустическое сходство по подъему и по длительности. В речи носителя русского языка не выявлено акустического сходства с французским /ε/.

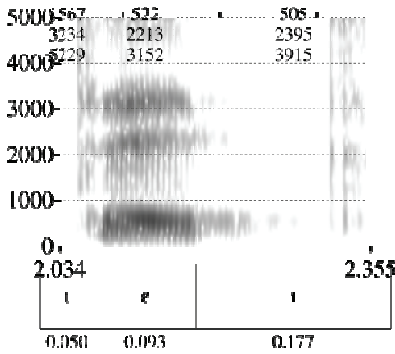


Рис. 3а. Спектрограмма слова *tête* (диктор Ф)

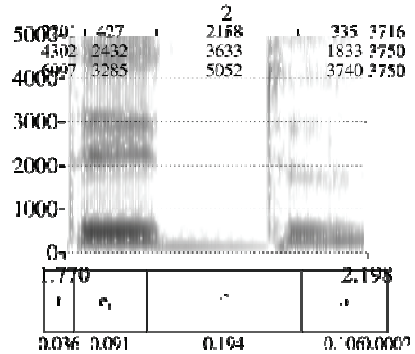


Рис. 3б. Спектрограмма слова *tête* (диктор РМ)

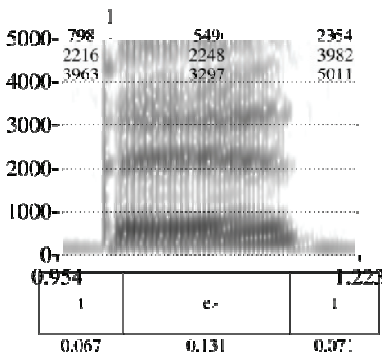


Рис. 3в. Спектрограмма слова *tête* (диктор ГМ)

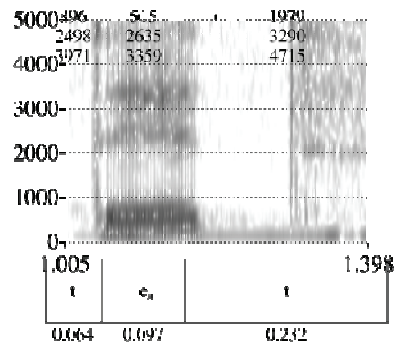


Рис. 3г. Спектрограмма слова *tête* (диктор ЛМ)

Реализация гласного /а/ на месте орфографического *ett* в слове *fette* /fam/.

Рис. 4а. Диктор Ф. Форманты гласного [а] слова *fette*, произнесенного диктором Ф, имеют следующие значения: F1—816 Гц, F2—1794 Гц.

Рис. 4б. Диктор РМ. Гласный [а], произнесенный диктором РМ в слове *fette*, имеет значения: F1—849 Гц. Можно считать, что он произнесен почти с таким же подъемом языка, что и у диктора Ф.

F2—2556 Гц, что означает очень сильную продвинутость этого гласного вперед как следствие произнесения мягкого [f'] перед гласным [а].

Длительность гласного [а] в речи диктора РМ меньше, чем у диктора Ф.

Итак, общей чертой при реализации [а] дикторами Ф и РМ является почти одинаковая степень подъема спинки языка.

Рис. 4в. Диктор ГМ. Гласный [а] в реализации горного мари имеет характеристики: F1—624 Гц, F2—1271 Гц. Так, он произнесен как гласный выше по подъему, чем у всех остальных дикторов, и значительно отодвинутый назад, чем у диктора Ф, а также РМ, ЛМ. Таким образом, диктором ГМ был реализован родной гласный заднего ряда [ɑ].

Рис. 4г. Диктор ЛМ. Формантные характеристики гласного [а] в слове *fette*, произнесенного луговым мари, составляют: F1—714 Гц, F2—1485 Гц. Это означает, что гласный [а] у лугового мари выше по подъему, чем у дикторов Ф, РМ,

но ниже, чем у ГМ. По ряду он занимает более заднее положение, чем гласный дикторов Ф, РМ и более переднее, чем у диктора ГМ. Диктором ЛМ так же был произнесен родной гласный смешанного ряда [a].

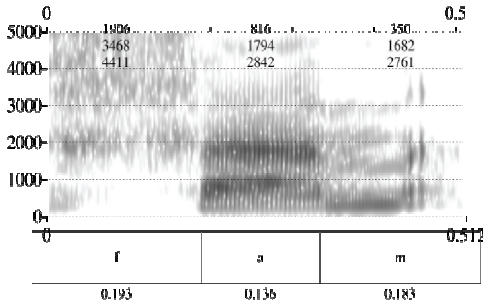


Рис. 4а. Спектрограмма слова *femme* (диктор Ф)

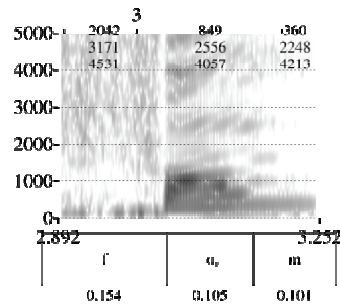


Рис. 4б. Спектрограмма слова *femme* (диктор РМ)

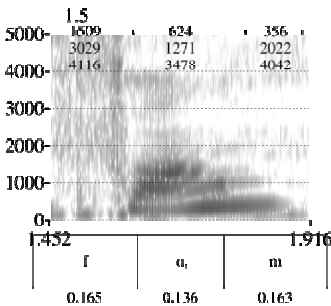


Рис. 4в. Спектрограмма слова *femme* (диктор ГМ)

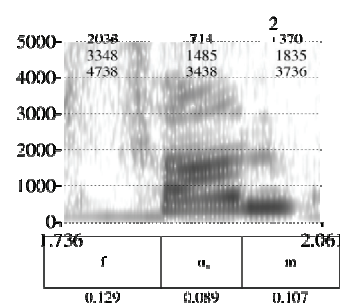


Рис. 4г. Спектрограмма слова *femme* (диктор ЛМ)

Таким образом, гласный /a/ в слове *femme* реализован с почти одинаковой степенью подъема только у дикторов Ф и РМ. Диктор ЛМ произнес [a] с более высоким подъемом, чем дикторы Ф и РМ, и еще более высокий подъем обнаружен у диктора ГМ.

Ряд этого гласного значительно отличается от диктора к диктору в диапазоне от 2600 Гц до 1200 Гц.

С одинаковой длительностью (136 мс) произнесен этот гласный дикторами Ф и ГМ, с меньшей длительностью — диктором РМ (105 мс), с еще меньшей (69 мс) — диктором ЛМ.

Для горных мари процент относительно «правильных» реализаций составил 42. При этом в 50% горные мари продемонстрировали дифференциацию французских гласных по подъему и в 25% — по ряду.

У луговых мари процент относительно «правильных» реализаций так же составляет 42. Однако в 75% луговые мари при реализации французских гласных дифференцируют подъем гласных, и так же, как и русские, не соблюдают признак ряда гласного.

То, что горные мари могут «правильно выразить» в своей французской речи ряд гласных, объясняется, по-видимому, наличием четкого фонологического разделения горномарийских гласных на переднеязычные и заднеязычные.



Низкий процент (33%) акустически «правильных» реализаций русскими французских гласных по сравнению с горными и луговыми мари может быть объяснен более богатой системой гласных марийских языков (в лугомарийском насчитывается 8/9 гласных, в горномарийском — 10/11).

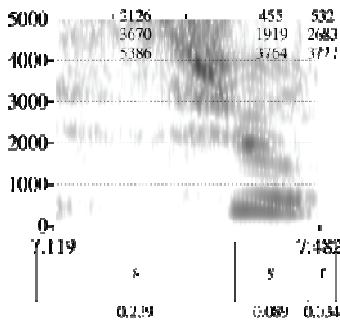
*Спектральные характеристики огубленных ударных гласных переднего ряда*  
*Реализация гласного /y/ на месте орфографического и в слове sure /sy: r/.*

*Рис. 5а. Диктор Ф.* Формантные значения ударного губного гласного переднего ряда [y] слова *sure* в произнесении диктора Ф составляют: F1—455 Гц, F2—1919 Гц. Длительность — 89 мс.

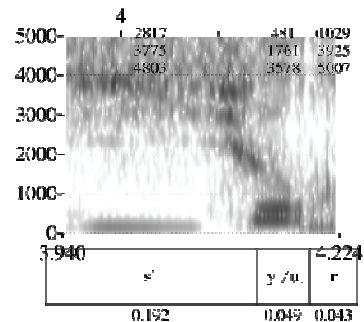
*Рис. 5б. Диктор РМ.* Гласный [y] слова *sure*, произнесенного носителем русского языка, имеет следующие характеристики: F1—481 Гц, F2—1761 Гц.

Так, [y] произнесено диктором РМ с незначительным опущением спинки языка по сравнению с [y] в артикуляции диктора Ф. По ряду же оно отодвинуто назад по сравнению с [y] в речи диктора Ф (разница составляет 158 Гц) и имеет длительность намного меньшую (49 мс), чем в произнесении диктора Ф.

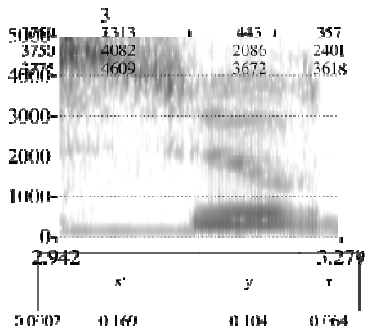
*Рис. 5в. Диктор ГМ.* В произнесении диктора ГМ гласный [y] в слове *sure* реализован со следующими значениями: F1—443 Гц, F2—2086 Гц. Гласный [y] в произнесении диктора ГМ имеет практически такую же степень подъема языка, что и [y] диктора Ф. По ряду он незначительно продвинут вперед по сравнению с [y] в произнесении диктора Ф. Длительность гласного [y] у дикторов Ф и ГМ почти одинакова (104 мс).



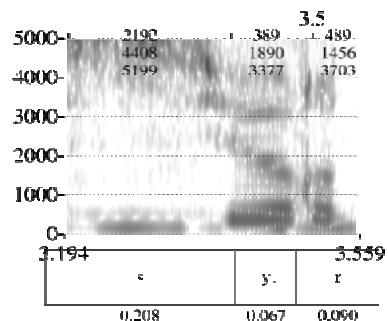
**Рис. 5а.** Спектрограмма слова *sure* (диктор Ф)



**Рис. 5б.** Спектрограмма слова *sure* (диктор РМ)



**Рис. 5в.** Спектрограмма слова *sure* (диктор ГМ)



**Рис. 5г.** Спектрограмма слова *sure* (диктор ЛМ)

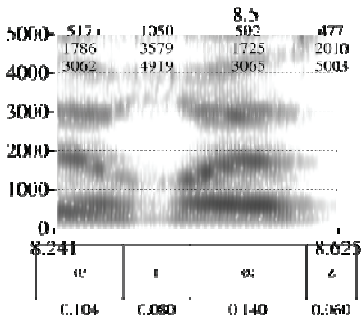
Таким образом, во французской речи диктора ГМ гласный /y/ слова *sure* был реализован с практически одинаковыми акустическими показателями, что и в речи носителя языка в этом же слове. По-видимому, наличие в горнормарийском языке соответствующего гласного /y/ — переднего ряда, высокого подъема — способствует такой «правильной» реализации горными мари французского /y/.

*Рис. 5г. Диктор ЛМ.* Акустические параметры гласного [y] слова *sure* в реализации диктора ЛМ составили: F1—389 Гц, F2—1890 Гц. Так, [y] в произнесении диктора ЛМ практически совпадает по ряду с /y/ в реализации диктора Ф и лишь незначительно отличается меньшей степенью подъема спинки языка и несколько меньшей длительностью (67 мс). В целом, наличие в лугомарийском языке соответствующего огубленного гласного переднего ряда так же способствует практически нормативной реализации /y/ во французской речи луговых мари.

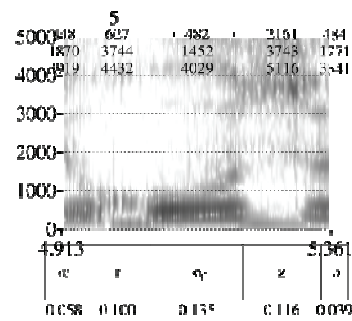
*Реализация гласного /ø/ на месте орфографического eu перед произносимым согласным z в слове heureuse /æʁøːz/.*

*Рис. 6а. Диктор Ф.* Формантные характеристики гласного [ø] в слове *heureuse*, произнесенного диктором Ф, составляют: F1—592 Гц, F2—1725 Гц. Длительность этого гласного — 140 мс.

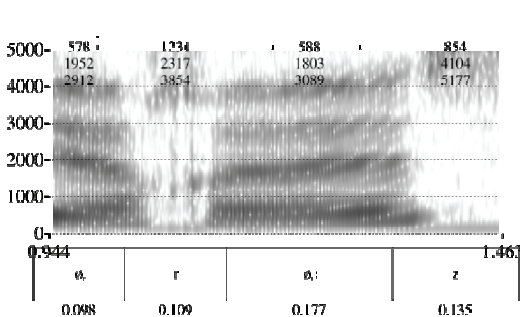
*Рис. 6б. Диктор РМ.* Гласный [ø] в слове *heureuse*, произнесенный диктором РМ, имеет следующие акустические характеристики: F1—482 Гц, F2—1452 Гц. Так, диктором РМ реализован гласный значительно высокого подъема и более отодвинутый назад, чем [ø] в реализации диктора Ф. Длительность [ø] в произнесении дикторов Ф и РМ практически одинакова (135 мс).



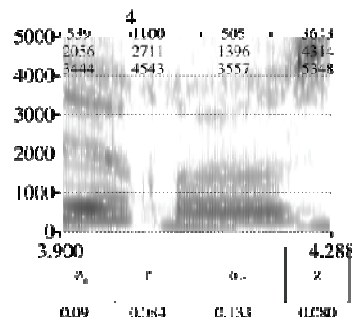
**Рис. 6а.** Спектрограмма слова *heureuse* (диктор Ф)



**Рис. 6б.** Спектрограмма слова *heureuse* (диктор РМ)



**Рис. 6в.** Спектрограмма слова *heureuse* (диктор ГМ)



**Рис. 6г.** Спектрограмма слова *heureuse* (диктор ЛМ)

*Рис. 6в. Диктор ГМ.* Спектральные характеристики гласного [ø] слова *heureuse* в произнесении диктора ГМ составляют: F1—588 Гц, F2—1803 Гц.

Гласный [ø] в реализации диктора ГМ практически совпадает по подъему с [ø] в произнесении диктора Ф. По ряду [ø] диктора ГМ занимает более переднее положение, чем [ø] в произнесении диктора Ф. Диктор ГМ произнес [ø] со значительным растяжением во времени (177 мс).

*Рис. 6г. Диктор ЛМ.* При реализации диктором ЛМ гласного [ø] в слове *heureuse* выявлены следующие характеристики: F1—505 Гц, F2—1396 Гц.

Это значит, что диктором ЛМ в слове *heureuse* произнесен гласный [ø] более высокого подъема и более заднего ряда, чем у диктора Ф. По формантным характеристикам гласный, реализованный диктором ЛМ, на месте французского /ø/, похож на гласный, реализованный в этом же слове диктором РМ. Длительность гласного [ø], произнесенного диктором ЛМ, соответствует длительности [ø] в произнесении носителя языка (133 мс).

Высокий подъем и значительное заднее положение гласного, реализованного дикторами РМ и ЛМ на месте французского /ø/, свидетельствует о стремлении к реализации ими гласного заднего ряда /o/.

*Реализация гласного /œ/ на месте орфографического eu перед произносимым согласным r в слове reur /rœ: r/.*

*Рис. 7а. Диктор Ф.* Акустические характеристики гласного [œ] в слове *reur* в реализации носителя языка составляют: F1—592 Гц, F2—1627 Гц. Длительность гласного [œ] — 129 мс.

*Рис. 7б. Диктор РМ.* В реализации диктором РМ гласного [œ] в слове *reur* выявлены следующие характеристики: F1—398 Гц, F2—1726 Гц. Гласный [œ] диктором РМ реализован со значительно более высоким подъемом и более продвинутым вперед, чем в реализации диктора Ф. Высокая степень подъема, возможно, объясняется поиском артикуляции, соответствующей русскому языку, например, произнесение [o]. Сильная продвинутость вперед может быть обусловлена произнесением предыдущего согласного мягким, что может способствовать повышению значения F2. Длительность [œ] в произнесении диктора РМ больше (169 мс), чем у диктора Ф.

*Рис. 7в. Диктор ГМ.* Значения формант гласного [œ], реализованного диктором ГМ в слове *reur*, составляют: F1—533 Гц, F2—1767 Гц. Так, диктором ГМ произнесен гласный несколько более высокого подъема (т.е. он произнесен более закрытым) и более продвинутым вперед по сравнению с [œ] в речи диктора Ф. Длительность его также больше (149 мс), чем у диктора Ф. В целом диктор ГМ произносит гласный, который по акустическим характеристикам ближе к гласному /ø/.

*Рис. 7г. Диктор ЛМ.* Формантные значения гласного [œ] слова *reur* в произнесении диктора ЛМ составили: F1—542 Гц, F2—2108 Гц. Так, гласный [œ] в реализации диктора ЛМ по подъему приближается к [œ] в произнесении диктора Ф. По ряду он значительно продвинут вперед. По длительности [œ], произнесенный диктором ЛМ (137 мс), так же почти приближается к [œ] диктора Ф.

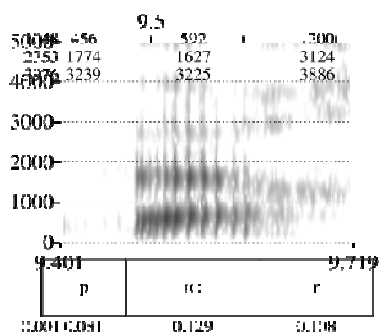


Рис. 7а. Спектрограмма слова *peur* (диктор Ф)

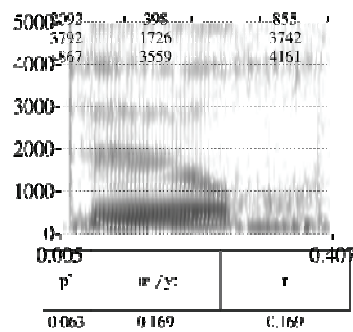


Рис. 7б. Спектрограмма слова *peur* (диктор РМ)

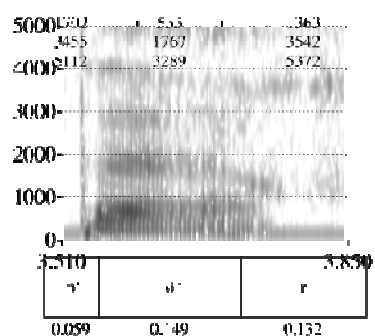


Рис. 7в. Спектрограмма слова *peur* (диктор ГМ)

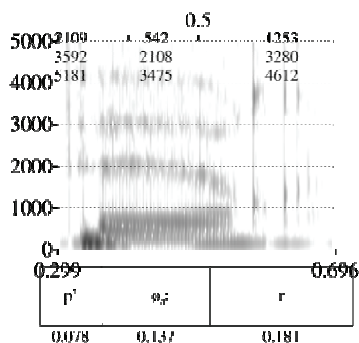


Рис. 7г. Спектрограмма слова *peur* (диктор ЛМ)

Итак, при реализации французских ударных огубленных гласных переднего ряда выявлено, что горные и луговые мари практически в 100% случаев проявляют нормативное произношение французского гласного /y/. Это, по-видимому, объясняется наличием похожего гласного в их родном языке.

Русские при произнесении французского /y/ могут правильно дифференцировать подъем и при этом не «определять» ряд этого гласного. Русским вовсе не свойственно произнесение гласных [ø] и [œ]. Вместо этих гласных русские произносят [o].

Горные мари дифференцируют [ø] по подъему и не дифференцируют его по ряду. Им вовсе не удастся произнесение губного [œ].

Луговые мари дифференцируют [ø] и [œ] по подъему и так же не дифференцируют их по ряду.

Таким образом, акустические характеристики французских негубных гласных переднего ряда /i, e, ε, a/ в речи носителя языка русского, горного и лугового мари свидетельствуют или о полном отсутствии дифференциации французских гласных русскими и мари, или же о частичной их дифференциации по некоторым признакам. Так, французский гласный /i/ не дифференцируется русскими ни по ряду, ни по подъему, ни по длительности.

Горным и луговым мари удастся «правильно» дифференцировать подъем и не «уловить» ряд гласного [i]: они реализуют его сильно продвинутым вперед. При этом горные мари соблюдают соответствующую французскому [i] долготу.

Горные мари в целом не дифференцируют французское [e], однако правильно реализуют подъем и ряд гласного [ɛ]. Русские и луговые мари дифференцируют подъем французского гласного [e] (луговые мари также и подъем гласного [ɛ]), однако полностью игнорируют ряд этого гласного при соблюдении соответствующей длительности.

Французский гласный /a/ не дифференцируется горными и луговыми мари; русские дифференцируют подъем этого гласного.

В общем, русским и мари свойственна дифференциация французских негубных гласных переднего ряда по подъему и практически полное отсутствие дифференциации по ряду.

При анализе акустических характеристик французских ударных огубленных гласных переднего ряда выявлено, что горные и луговые мари практически в 100% случаев проявляют нормативное произношение французского гласного /y/. Это, по-видимому, объясняется наличием похожего гласного в их родном языке.

Русские при произнесении французского /y/ могут правильно дифференцировать подъем и при этом не «определять» ряд этого гласного. Русским вовсе не свойственно произнесение гласных [ø] и [œ]. Вместо этих гласных русские произносят [o].

Горные мари дифференцируют [ø] по подъему и не дифференцируют его по ряду. Им вовсе не удастся произнесение губного [œ].

Луговые мари дифференцируют [ø] и [œ] по подъему и так же не дифференцируют их по ряду.

В целом артикуляция подчинена достижению акустико-слуховых целей. При этом наблюдается «схожесть» гласных родного и неродного языка по некоторым акустическим (артикуляторным) признакам. Спектральный анализ свидетельствует о том, что носители русского и мари́йских языков наиболее часто демонстрируют умение дифференцировать подъем французских гласных. Так, например, гласный /ø/ в слове *heureuse* у диктора ГМ имеет значения F1—588 Гц, т.е. практически совпадает со значением F1 этого гласного в произнесении диктора Ф — носителя языка (592 Гц). Соблюдение нормативной реализации ряда французских гласных наблюдается чаще у горных мари, реже — у луговых мари. И практически полностью отсутствует дифференциация гласных по ряду у носителей русского языка.

Отклонения от произносительной нормы во французской речи представителей русского, горномари́йского, лугомари́йского языков при реализации французских гласных объясняются так называемой «артикуляционной редукцией» — недостижением речевыми органами целевого состояния, требуемого для артикуляции французских звуков. Недостижение артикуляционной цели приводит к недостижению целевого акустического эффекта.

Таким образом, каждый язык в силу своей индивидуальной системы (в данном случае фонетической) и своих собственных внутренних закономерностей представляет собой исключительную базу, свойства которой особым образом отражаются на уровне речепроизводства на неродном языке. Свидетельством этого могут быть все различия в реализации той или иной фонемы во французской речи русских, горных и луговых мари.

При этом, несмотря на ненормативное в большинстве случаев произношение, французская речь носителей русского, горномарийского и лугомарийского языков является содержательно понятной как носителю французского языка, так и окружающим в учебной аудитории неносителям языка, по той причине, что отношение «содержание — выражение», свойственное французскому языку, по сути функционально не меняется во французской речи русских и мари. Таким образом, «плохое» качество речи на неродном языке не исключает хорошего понимания в связи с тем, что на уровне морфем, лексем звучание для билингва становится менее релевантным, чем значение.

Ситуация «искусственного билингвизма», по-видимому, не может обеспечить полного погружения в языковую картину мира носителя языка. «Искусственный билингв» как бы «прикасается» к сфере звуковых образов неродной картины мира, не проникая достаточно глубоко в эту сферу. Вместе с тем потенциально возможно достичь реального образа языковой картины носителя языка при условии достаточно глубокого погружения в образ жизни, поведения, в целом мировоззрения носителя другого языка.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Бондарко Л.В.* Фонетика современного русского языка: Учеб. пособие. — СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1998.
- [2] *Гордина М.В.* Фонетика французского языка. — СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1997.
- [3] *Кодзасов С.В., Кривнова О.Ф.* Общая фонетика. — М.: РГГУ, 2001.
- [4] *Bothorel A., Simon P., Wioland F., Zerlig J.-P.* Cinéradiographie des voyelles et consonnes du français // *Travaux de l'Institut de phonétique de Strasbourg*. 1986.
- [5] *Delattre P.* Un triangle acoustique des voyelles orales du français, 1948 // *Studies in French and Comparative Phonetics: Selected papers in French and English*. — The Hague (a.o.): Mouton @ CO., 1966.
- [6] *Vihanta V.V.* Les voyelles toniques du français et leur réalisation et perception par les étudiants finnophones. — Jyväskylä, 1978.

### **ACOUSTIC CHARACTERISTICS OF STRESSED FRONT VOWELS IN THE FRENCH SPEECH OF RUSSIAN AND MARI PEOPLE**

**Z.G. Zorina, E.V. Sagdullina**

Department of Intercultural Communication  
Mari State University

*Kremlevskaya str., 44, Ioshkar-Ola, Mari El, Russia, 424002*

The article describes the spectral characteristics of stressed front vowels in the French speech of native speakers, Russian, Hill and Meadow Mari speakers under conditions of «artificial» bilingualism. Vowel spectra were determined by the F-picture (the first two formants).

The research revealed that Russian and Mari native speakers demonstrate an ability to differentiate the rise of French vowels more frequently. Correct pronunciation of a number of French vowels is observed more frequently in the speech of the Hill Mari, more rarely- in the speech of the Meadow Mari. Russian speakers hardly differentiate vowel rows. However, the "poor" quality of speech in a foreign language does not prevent one from good understanding due to the fact that for a bilingual speaker the sounding of tokens on the morphemic level becomes less relevant than the meaning. Sufficiently deep immersion into lifestyle, behavior of speakers of another language can help achieve a real image of the picture of another language.

**Key words:** French language, Mari languages, spectral analysis, acoustic characteristics of vowels.

## REFERENCES

- [1] *Bondarko L.V.* Fonetika sovremennogo russkogo yazyka [Modern Russian Phonetics]. — St. Petersburg, 1998.
- [2] *Gordina M.V.* Fonetika frantsuzskogo yazyka [French Phonetics]. — St. Petersburg, 1997.
- [3] *Kodzasov S.V., Krivnova O.F.* Obschaya fonetika [General Phonetics]. — Moscow, 2001.
- [4] *Bothorel A., Simon P., Wioland F., Zerlig J.-P.* Cinéradiographie des voyelles et consonnes du français // Travaux de l'Institut de phonétique de Strasbourg. 1986.
- [5] *Delattre P.* Un triangle acoustique des voyelles orales du français, 1948 // Studies in French and Comparative Phonetics: Selected papers in French and English. — The Hague (a.o.): Mouton @ CO., 1966.
- [6] *Vihanta V.V.* Les voyelles toniques du français et leur réalisation et perception par les étudiants finnophones. Jyväskylä, 1978.