

3. Graham Tullis, Tonya Trappe, *New Insights into Business*, Longman, 2001. (NIIB)
4. Michael R. Sneyd, *International Banking and Finance*, Prentice Hall, 1992. (IBF)
5. Roger Barnard, Jeff Cady, *Business Venture 2*, Oxford University Press, 1994. (BV)
6. Sue Robbins, *First Insights into Business*, Longman, 2001. (FIIB)

**В.Е. Абрамов\***

**Интерференция русского и британского вокализма при  
восприятии иноязычной (американской) речи  
русскоязычными билингвами**

**Abramov V.**

**Interferenz des Vokalismus bei der Rezeption der fremdsprachigen  
(amerikanischen) Rede von den russischsprachigen Bilinguen**

*Im Aufsatz setzt sich der Autor mit dem Problem der Identifikation des Phonembestandes der sprachlichen Mitteilung auseinander und versucht die Grundtypen der auditiven Phonemmerkmale zu bestimmen.*

Современное развитие научно-технических средств, используемых в экспериментальных исследованиях по восприятию иноязычной (американской = АЕ) речи позволяет установить, что одним из главных критериев при оценке “фонетической полезности” тех или иных акустических характеристик речевого сигнала является их вклад в идентификацию звуковых единиц. Поэтому вопрос о наборе акустических ключей (полезных признаков, которые заключены в физических характеристиках граничных меток (пределах) в выделенных отрезках сигнала), которые использует человек для опознания фонемного состава речевого сообщения, требует исследования того, как носители данного языка классифицируют и различают те или иные речевые образцы [4]. В тоже время общие свойства целевых артикуляций основных классов звуков, закономерности коартикуляции и формирование речевого сигнала, а также особенности обработки звуковых сигналов человеческим слухом вносят в звуковое восприятие речи

---

\* В.Е. Абрамов, Поволжская государственная академия телекоммуникаций и информатики

© Абрамов В.Е., 2003.

определенные универсальные черты, позволяя выделить основные типы слуховых признаков фонем с целью их последующего предъявления русскоязычным обучающимся, изучающим американский вариант английского языка как иностранный язык.

Акустические ключи, используемые для идентификации гласных, содержатся, прежде всего, в формантной картине их собственных отрезков. В слуховых спектрах гласных имеется, как правило, больше двух формантных максимумов, которые хорошо обнаруживаются и даже выделяются на последующих этапах слухового анализа слога и слова. Еще в 1952 году были проведены эксперименты, которые показали, что с помощью двух формант можно синтезировать почти все возможные гласные [6]. При этом было обнаружено, что для синтеза гласных среднего ряда (типа русских /и/, /э/) частота F2 должна существенно превышать значения, типичные для соответствующих естественных гласных, т.е. сегментных гласных, выделенных из живой речи аутентичных носителей. Оказалось также, что для синтеза гласных заднего ряда (типа русских /у/, /о/) достаточно одной форманты. В связи с этим возникал вопрос о вкладе различных формант в восприятие гласных.

В последующих экспериментах удалось установить, что идентификация гласного зависит как от расстояния между формантными максимумами по частоте, так и от их относительной амплитуды [7]. Если расстояние между формантами по частоте меньше некоторой критической величины, на восприятие гласного влияет только та форманта, которая имеет существенно большую амплитуду. Если же разность между амплитудами формант невелика (не более 30 дБ), полезным признаком гласного становится частота, значение которой находится между частотами реальных формантных максимумов (так называемый эффект локального центра тяжести).

Принимая во внимание вышеизложенные наблюдения, американский ученый К. Стивенс предложил уточнить акустико-слуховые основания для классификации гласных по ряду и подъему [8]. Для передних гласных разность по частоте F3-F2 оказывается меньше критической величины, а для задних гласных больше. Различия по подъему соотносятся с разностью F1-F0, где F0 – основная частота гласного. Для гласных верхнего подъема в отличие от остальных, эта разность меньше критической величины. Акустико-слуховые контрасты носят, как правило, относительный характер, что при сравнительном анализе позволяет освободиться

---

---

от известной зависимости физических частей формант и размера речевого тракта говорящего.

Сравнивая результаты разных экспериментов по определению фонемных границ, Л.В.Бондарко справедливо отмечает, что они свидетельствуют, прежде всего, об универсальной способности слуха делить гласные и гласноподобные стимулы на классы, опираясь на частоты формант для принятия решения об идентификации [2]. Иными словами, значимость формантных ключей для опознания гласных подтверждается, но механизмы их использования в естественных условиях остаются не всегда ясными.

Из акустических исследований хорошо известно, что наличие стационарного участка в гласном является в речи скорее исключением, чем правилом, а формантная картина гласного сильно меняется под влиянием звукового окружения. Оказывается, что один и тот же стимул может интерпретироваться по-разному в зависимости от окружающих согласных. Например, стимул в пределах  $F1=550 - 590$  Гц и  $F2 \sim 1400 - 1440$  Гц при сегментном предъявлении в пределах слога опознается русскоязычными билингвами как английская гласная фонема /a/ более устойчиво нежели аутентичными носителями американского варианта английского языка (АЕ). Вероятно, это можно объяснить тем, что в пределах указанного разброса формантных характеристик располагаются акустические ключи фонемы /a/ русского языка.

В различном консонантном окружении сильной-слабой слоговых позиций английская фонема /a/ достаточно часто воспринимается перекрестно с фонемой /o/, особенно аутентичными носителями АЕ. В меньшей мере аналогичный процесс имеет место и при восприятии слоговых последовательностей с указанными фонемами русскоязычными обучающимися. Здесь наглядно проявляется значительное варьирование фонемного инвентаря диалектных парадигм гласных АЕ, с одной стороны [1] и зависимость варьирования гласных от консонантного окружения, с другой стороны. Под диалектными парадигмами гласных АЕ мы понимаем фонологически релевантные классы гласных различных диалектов США, варьирующих в пределах, задаваемых произносительной нормой и всей системой языка в целом, обеспечивающие коммуникативную функцию при общении. Стимулы при изолированном предъявлении в пределах указанных формантных

характеристик опознаются носителями русского языка как гласный /a/, в слоге [п – ш], а в слоге [т – с] чаще как /o/ [2]. Это указывает на то, что испытуемые каким-то образом знают, как реализуется та или иная фонема в конкретном звуковом контексте.

Автор настоящей статьи провел серию экспериментов с русскоязычными билингвами, которым предъявлялись слоговые стимулы, содержащие гласные американского варианта английского языка с целью выявления реакций реципиентов по идентификации гласных в нормативном произнесении аутентичных носителей. Проводился акустический, формантный и осциллографический анализ для выявления психолингвистических особенностей восприятия стимулов иноязычной речи данной группой аудиторов, т.е. выявлялась специфика восприятия сегментов, содержащих гласные АЕ данной группой реципиентов с целью компаративного анализа аналогичных реакций аутентичных носителей американских диалектов.

С целью определения универсальных перцептивных особенностей восприятия сегментов (слогов) и дистинктивных черт, присущих указанной группе информантов была проведена серия эмпирических исследований. Для подбора материала использовались американские словари: Webster's New World Dictionary Third College Edition, Warner Books. Inc. New York City, 1997; Webster's New World Dictionary of the American Language. N.Y.C., 1995; A Dictionary of Synonyms and Antonyms by Joseph Devlin, N.Y.C., 1994; Webster's New World Thesaurus by Charlton Laird, N.Y.C., 1998.

Аутентичными носителями американских диалектов, выпускниками разных университетов США, было отобрано 120 слов повседневного (т.е. частотный уровень употребления) использования (10 информантов). Русскоязычные билингвы, изучавшие американский вариант английского языка как иностранный, отобрали 79 слов из 120 как известные им из факультативных курсов (12 информантов). Далее пять представителей разных диалектов США, все с высшим или несколькими образованиями начитали указанный перечень (79) слов в акустической лаборатории. Шесть аудиторов-американцев с высшим образованием в возрасте 28-34 года, представители тех же диалектов анонимно определили наиболее нормативного диктора, т.е. такого диктора, чья речь, по их мнению звучала более четко, ясно и была приближена максимально к речи дикторов американского радио и телевидения. Запись слов, произнесенных

этим диктором из Калифорнии, подверглась слоговой сегментации с целью дальнейшего предъявления русскоязычным обучающимся, которыми явились студенты Самарских вузов: муниципальный университет М.В. Наяновой, Поволжская государственная академия телекоммуникаций и информатики и Самарский филиал Московского госпедуниверситета, которым автор настоящего исследования преподавал АЕ как иностранный язык в течение двух семестров. Количество реципиентов в каждой группе было 12, групп – 9, всего участников эксперимента 108, сегментов, содержащих гласные АЕ – 79. Таким образом было обработано 8532 стимул-реакций русскоязычных билингвов.

В нижеприведенной таблице указаны аудированные стимулы, содержавшие гласные АЕ и реакции на них, выраженные в процентном содержании “верного”, в парадигматическом отношении, восприятия.

Таблица 1.

Стимул/ % реакция	/i/	/i:/	/e/	/æ/	/a/	/o/	/u/	/ʊ/	/ʌ/	/ɜ/
/i/	994									
/i:/		889								
/e/			449							
/æ/				557						
/a/					771					
/o/						779				
/u/							883			
/ʊ/								995		
/ʌ/									994	
/ɜ/										996

В нашем случае, вероятно, следует вести речь о позитивной интерференции родного (русского) языка на процесс восприятия предъявляемых стимулов, содержащих гласные фонемы АЕ, и фактически тренарном языковом “фильтре” (русский, ранее изучавшийся британский и американский английский), через который испытуемые воспринимают стимулы звучащей речи.

Контекстное варьирование гласных может приводить к формированию “знаний” двойного рода. С одной стороны, носитель языка может расширить набор различаемых классов гласных, т.е. использовать систему слуховых эталонов, количество которых превосходит число гласных фонем в том или ином языке. В этом

---

случае опознание гласных в контексте производится так же, как идентификация изолированных гласных, – на основе оценки сходства с имеющимися эталонами. С другой стороны, гласные могут распознаваться с помощью особой обработки формантной картины соответствующих отрезков сигнала.

Динамика формантных движений (в особенности F2) на отрезке гласного зависит одновременно от его собственного качества, места образования и признаков дополнительной вокалической артикуляции соседних согласных. Слушающий может использовать информацию, которая содержится в динамических формантных ключах, для идентификации указанных признаков согласных и, опираясь на полученный результат, “вычислять” фонемную принадлежность самого гласного с учетом контекста, т.е. окружения. Исходными точками для подобных вычислений могут служить эталоны изолированных (внеконтекстных) гласных.

Для понимания различий между описанными возможностями удобно иметь в виду следующую аналогию. В русском языке, как известно, одно и то же слово может иметь несколько грамматических форм, т.е. представлено совокупностью словоформ или парадигмой. Мы можем помнить либо все словоформы как отдельные единицы, либо только одну исходную форму, а остальные выводить по правилам тогда, когда это оказывается необходимым в контексте, определяемом ситуативно.

Вопрос о том, как на самом деле учитываются разнообразные контекстные влияния при фонемном распознавании гласных, находится в стадии интенсивного изучения. Для его решения большое значение имеют результаты перцептивных экспериментов, в которых исследуются акустические признаки, несущие информацию о месте образования согласных [2; 3].

Совокупность рассмотренных экспериментальных данных говорит о том, что связь между акустико-слуховыми признаками речевого сигнала и их фонологическими коррелятами имеет сложную природу. Прежде всего обращает на себя внимание разная картина соответствия между слуховыми и лингвистическими свойствами согласных и гласных.

Акустические ключи для согласных распределяются по разным отрезкам сигнала. Они локализируются в основном в области границ перцептивных отрезков, и по крайней мере некоторые из них не зависят от звукового окружения. Для фонологических признаков согласных характерна множественность ключей. Иначе говоря, действует схема

“много ключей – один признак”, а набор ключей может зависеть от контекста. Когда ключей много, возникает вопрос о значимости отдельных ключей для восприятия звукового противопоставления, а также о необходимости или допустимом балансе количественных отношений между ними (так называемые *trade relations*) [9].

Эта проблема представляется непростой для перцептивного исследования. Для ее решения необходимо одновременно контролировать несколько акустических параметров с тем, чтобы найти такие комбинации, которые носитель языка оценивает как знакомый акустический комплекс. В экспериментах, описанных в литературе, до сих пор исследовался, как правило, один акустический параметр [8].

Акустические ключи для фонологических признаков гласных находятся на отрезке самого гласного. Для них не характерна соотнесенность с границами отрезка, а контекстная зависимость, напротив, является типичной чертой. Самих ключей немного, и почти все связаны с формантной картиной гласного. Наблюдается тенденция к тесной корреляции F1 с подъемом гласного, а F2 – с рядом, однако для некоторых гласных такой однозначной связи нет.

В настоящее время недостаточно изучены механизмы сбора и объединения информации, передаваемой акустическими ключами в фонологические признаки и фонемные единицы языка. Большинство исследователей считают, что такие механизмы действуют за пределами слуховой системы человека [2; 4; 5; 7].

Согласно гипотезе, развиваемой К. Стивенсом, в языках должны чаще встречаться звуковые противопоставления, которые базируются на квантальных акустико-слуховых отношениях [9; 8]. Биологические возможности и ограничения, действующие как при речепроизводстве, так и при восприятии речи, задают определенные рамки для формирования звукового строя разных языков, что приводит к наличию сходных черт в составе фонемных инвентарей и звуковой организации речи. Однако нет оснований считать, что эти биологические рамки “диктуют”, какие звуковые контрасты должны быть выбраны людьми для выражения смысловых различий в конкретном языке.

Эксперименты с разными акустическими параметрами, в которых проверялась категориальность восприятия звуковых различий, создаваемых на их основе, добавили новые штрихи к особенностям соотношения “ключи – фонологические признаки” для согласных и гласных. Было обнаружено, что большинство

---

акустических, физические характеристики которых влияют на восприятие согласных, имеют категориальную природу. Что же касается гласных, то здесь ситуация оказалась сложнее: при их изолированном предъявлении испытуемые различали и такие стимулы, которые в тесте, предъявленном на идентификацию были отнесены к одному и тому же классу. Категориальность восприятия до сих пор является объектом многих исследований.

По результатам проведенных нами исследований по восприятию гласных иностранного (АЕ) языка представляется возможным сделать вывод о том, что интерференция родного и ранее изучаемого британского варианта английского языка не оказывает отрицательного воздействия на восприятие. Напротив, русскоязычные билингвы весьма устойчиво воспринимают стимулы иноязычной речи, соотнося их с фонемными эталонами, хранящимися в памяти и, таким образом, идентифицируя их с реальными последовательностями звучащей речи аутентичных носителей АЕ, обеспечивая устойчивость коммуникативных процессов.

#### Библиографический список

1. Абрамов В.Е. Вариативность произносительной нормы и ее роль при общении. Автореф. дис. канд. филол. наук. СПб., 1992.
2. Бондарко Л.В. Фонетическое описание языка и фонологическое описание речи. Л., 1981.
3. Венцов А.В., Касевич В.Б. Проблемы восприятия речи. СПб., 1994.
4. Кодзасов С.В. Уровни, единицы и процессы в интонации // Проблемы фонетики. М., 1999, Вып. 3.
5. Зимняя И.А. Лингвopsихология речевой деятельности. М.–Воронеж, 2001.
6. Deatire P., Liberman A.M., Cooper F.S., Gerstman L.J. An experimental study of the acoustic determinants of vowel color; observation on one and two-formant vowels synthesized from spectrographic patterns // *Word* 1992, V.8, p. 195-210.
7. Чистович Л.А., Люблинская В.В. Chistovich L.A., Lublinskaya V.V. The "centre of gravity" effect in vowel spectra and critical distance between the formants // *Hearing Research*. 1979.
8. Stevens K.N. Articulatory-Acoustic-Auditory Relationships // *The Handbook on Phonetic Sciences*. Oxford, 1999.
9. Stevens K.N. On the granted nature of speech // *Journal of Phonetics*., 1989.