Ч
П-78

ПРОБЛЕМЫ ФОНЕТИКИ

I

ISSUES IN PHONETICS

Москва 1993

ИРЯ
Государственного института русского языка им. А.С. Пушкина
www.ruslang.ru

89230

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ОТДЕЛЕНИЕ ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ
ИНСТИТУТ РУССКОГО ЯЗЫКА

ПРОБЛЕМЫ ФОНЕТИКИ

I

МОСКВА
ПРОМЕТЕЙ
1993

4
П78

БИБЛИОТЕКА
ИН-ТА РУССКОГО ЯЗЫКА
ИН-ТА ЯЗЫКОЗНАНИЯ АН СССР

ББК 81.1
П 78

89230

Редакционная коллегия:

ответственный редактор — *Т. М. Николаева;*
заместители редактора — *Л. В. Бондарко, С.В.Кодзасов, С.Оде;*
ответственный секретарь — *С. В. Князев;*
А. В. Венцов, В. А. Виноградов, М. Л. Гаспаров, Л. Л. Касаткин, В. Б. Касевич, О. Ф. Кривнова, М. А. Красноперова, Н. Н. Розанова, Д. И. Эдельман.

Рецензенты: *С. М. Кузьмина, С. Б. Воронина*

Редактор: *Г. А. Черкасова*

Утверждено к печати Институтом русского языка РАН

Издание осуществлено при поддержке Нидерландской организации научных исследований (NVO)

Проблемы фонетики. I. Сб. статей /Отв. ред. Т. М. Николаева — М., "Прометей", 1993. – 318 с.

Сборник является первым выпуском периодического издания "Проблемы фонетики", объединяющего научные усилия крупнейших отечественных и зарубежных специалистов по фонологической теории, типологии звуковых систем, описательной и экспериментальной фонетике, моделированию фонетических способностей человека. Специальный раздел посвящен поэтической фонетике. Разнообразие тематики делает это издание интересным не только для фонетистов, но и для всех лингвистов, а также специалистов смежных областей.

This collection of papers is the first issue of the periodical "Issues in Phonetics". It contains contributions of the prominent specialists in phonological theory, typology, descriptive and experimental phonetics as well as in other areas of phonetic science. The vast variety of topics makes the book interesting both to phoneticians and other linguists.

4602000000 - 845
П ——————
183(2) - 93

ISBN 5-7042-0771-5

© Институт русского языка РАН, 1993

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 5

I. Теория

Л. В. Бондарко, В. И. Кузнецов, С. Б. Степанова. Теоретические и практические проблемы транскрипции текста 8

Л. Г. Зубкова. Симметрия и асимметрия языковых знаков (по данным анализа звуковой формы лексико-семантических категорий) 21

А. С. Либерман. О пользе различительных признаков 32

В. Я. Плоткин. О слоговой границе после усеченной гласной фонемы 41

Е. Г. Устинова. Словесный акцент. Диссимиляция. Сингармонизм 47

В. Б. Касевич. Об основах теории интонации 59

Е. А. Брызгунова. Ответы на анкету "Об основах теории интонации" 61

М. Л. Каленчук. О фонетической обусловленности и орфоэпической прикреплённости 67

II. Типология

Т. М. Николаева. Временные загадки балканской просодии . . 75

С. В. Кодзасов. О фонологической относительности 85

С. В. Князев, М. С. Шатайкина. О "сильном примыкании" . . 96

III. Историческая фонетика

Д. И. Эдельман. О непреложности историко-фонетических законов и закономерных исключениях в иранских языках 110

Я. Г. Тестелец. К сравнительно-исторической фонетике цезских языков (реконструкция вокализма) 126

IV. Поэтика

М. В. Панов. Фонетика поэзии 135

V. Социофонетика

Т. П. Скорикова. Ситуативно-прагматическая обусловленность сигналов речи и акцентного выделения слова в устном научном тексте 152

ИРЯ
Институт русского языка им. В. В. Виноградова
www.ruslang.ru

VI. Русский язык

Л. Л. Касаткин. Развитие в современном русском языке корреляции согласных по твердости/мягкости 161

Р. Ф. Касаткина. Орфоэпия и графика: зависимость произношения гласного 1-го предударного слога в русском языке от графической передачи предшествующей фонемы <j> 175

И. Фужерон. Организация информации в высказывании и его связь с контекстом 181

Н. Д. Светозарова. Акцентно-ритмические инновации в русской спонтанной речи 189

С. Оде. Перцептивный анализ интонации 199

Л. Э. Калнынь. Вставные гласные как обеспечение консонантности звуковых цепей в русских диалектах 212

VII. Моделирование фонетических способностей человека

М. И. Лекомцева. Об одном пути к построению фонологического представления 228

Е. В. Ерофеева, А. С. Штерн. Связь формантных и перцептивных характеристик гласных 237

А. В. Венцов, В. Б. Касевич, Н. А. Слепокурова. Перцептивная сегментация звучащего текста 242

В. В. Люблинская. Использование фонетических критериев в речевой психоакустике 274

VIII. Прикладная фонетика

Н. В. Зиновьева, О. Ф. Кривнова. Прикладные системы с использованием фонетических знаний 288

В. Б. Кузнецов. Звуковые единицы языка и исходные элементы распознавания речи 301

IX. Рецензии

Н. Е. Ильина. Рецензия. М. В. Панов, История русского литературного произношения XVIII-XX вв. 310

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий сборник открывает серию изданий сходного типа, выходящих под эгидой Российской Академии наук. За последние годы нужда в объединении всех исследователей звукового строя назрела, или, говоря иначе, она вызревает как ощущающаяся потребность завтрашнего дня, как неизбежный этап интеграции после дезинтеграции.

Состояние науки о звуковом строе всегда было неотделимо от общего состояния науки о языке. Та или иная трактовка звуковых фактов всегда была отправной точкой для глобальной лингвистической теории. И, как показывают самые свежие тексты последних фонетических конгрессов, остро встает в этой связи проблема понимания, объединения индивидуальных взглядов, языков описания и задач интерпретации. Фонетика становится множеством наук, исследователи с трудом понимают друг друга. Наиболее распространенным кругом чтения становятся узкоспециализированные сборники.

Редколлегией настоящего издания задумано попытаться найти путь к взаимопониманию и взаимопроникновению. Понять другого — это значит понять его задачи, вжиться в его проблемы и принять к сведению полученные им факты. Однако наша задача несколько иная. Мы хотим, чтобы чтение "другого" дало бы какой-то отблеск для своего, чтобы взгляд свежий, непредвзятый и в то же время достаточно подготовленный остановился на чужих рассуждениях и процесс плодотворного пересмотра привычных для себя фактов стал неожиданно активным. Слово "специалист" в последние годы незаметно подменило слово "учёный". Быть специалистом хорошо, но опасно — специалист заменим. Учёный индивидуален и без своих идей немыслим. Специалисты добывают и хранят факты, учёные постигают связи мира. Развитие электронной памяти может уничтожить потребность в эрудитах, но машине, как кажется, доступны трудности, а человеку — проблемы.

В одной из статей сборника говорится о "традиционном изоляционизме" одной из областей фонетики. Именно к преодолению

этого стремятся инициаторы издания "Фонетика". Идея "стереоскопического взгляда" как обещающего является нашей исходной идеей.

Не следует полагать, что данное издание должно продемонстрировать чисто объективистскую картину фонетики сегодняшнего дня. В этом случае необходима была бы иная расстановка акцентов, иной подбор статей и иная дистрибуция проблематики. Задачей было представить все ветви нашей области науки безотносительно к тому, чем сейчас занимаются больше, а чем — меньше. Этой цели и служила структура редакционного состава издания. Доминировала идея "отделов" со своими ответственными, каждый из которых готовил статьи примерно в равной пропорции для каждого отдела.

Сообщаем состав редколлегии и структуру отделов для наших будущих авторов, которых мы тем самым приглашаем:

Ответственный редактор: Т. М. Николаева

Заместители ответственного редактора: Л. В. Бондарко, С. В. Кодзасов, С. Оде

Теория — В. Б. Касевич

Типология — В. А. Виноградов

Сравнительно-историческая фонетика — Д. И. Эдельман

Поэтическая фонетика и стихосложение — М. Л. Гаспаров, М. А. Красноперова

Социофонетика — Н. Н. Розанова

Русский язык и диалектология — Л. Л. Касаткин

Моделирование фонетических способностей человека — А. В. Венцов

Прикладная фонетика — О. Ф. Кривнова

Ответственный секретарь издания — С. В. Князев

Итак, какие же статьи составили основу настоящего сборника? Прежде всего те, в которых содержится нечто новое и нетривиальное, пусть дискуссионное, пусть вызывающее раздражение и желание спорить. Тем лучше! Мы надеемся, что "интересность" нигде не идет в ущерб качеству. Нетривиальность, конечно, здесь разная. Это и новое решение извечных вопросов теории, новые и не всегда ясные по интерпретации наблюдения, новое в отношениях смежных наук: графики и звучания, транскрипции и звучания, современной фонетики и компаративистики, фонетики и исторической акцентологии,

фонетики и поэтики. Неожиданными для составителей оказались статьи, близкие к полному пересмотру опорных столпов фонологической теории. Некоторые авторы как будто противоречат друг другу, и это тоже интересно и знаменательно. Знаменательно потому, что сейчас в языкознании, видимо, наступает максимум разноголосицы — так всегда бывает перед полной сменой научной парадигмы и научных канонов.

Несколько статей присланы авторами из "дальнего" зарубежья. Отрицание кастовости, предвзятости, принятое нами за основу, возможно, привлечет к нам авторов — представителей тех подходов, которые сегодня ещё неизвестны. Ответные реакции, на которые мы надеемся, помогут скорейшему выпуску следующего сборника, в который несомненно войдут и присланные работы, которые мы не смогли поместить сегодня из-за строгости публикационных правил, проще говоря, из-за допускаемого объёма издания. Авторам их мы приносим свои извинения.

Редколлегия сборника благодарит Нидерландскую организацию научных исследований (NVO) за финансовую поддержку, позволившую издать книгу, а также профессора Лейденского университета (Нидерланды) Сесилию Оде за её помощь в организации издания.

Т. М. Николаева

I. ТЕОРИЯ

Л. В. Бондарко,
В. И. Кузнецов,
С. Б. Степанова

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСКРИПЦИИ ТЕКСТА

Важнейший принцип любой транскрипции — однозначное соответствие между звуковой единицей и её обозначением (правило "один знак — один звук"). Этот принцип соблюдается только при фонемной транскрипции, когда обозначается единица, не имеющая конкретного фонетического облика: в этом случае транскрипционный знак соответствует функциональной характеристике, а не звучанию.

Фонетическая транскрипция по определению должна давать представление о звуковых характеристиках транскрибируемых единиц — в зависимости от степени подробности этой транскрипции. Такое определение имеет по крайней мере две теоретические предпосылки: во-первых, предполагается, что существуют некоторые обобщённые фонетические типы, с которыми можно соотнести транскрибируемые сегменты; во-вторых, признаётся возможность при помощи диакритических знаков обозначать определённые фонетические изменения, регулярные для той или иной позиции или определённого фонетического контекста. На этих двух предпосылках построены не только традиционные транскрипционные системы, но и целый ряд сравнительно новых — ориентированных на решение различных прикладных проблем: автоматическое распознавание, синтез речи, обучение произношению и исправление дефектов речи.

Одним из примеров такого подхода является автоматический транскриптор орфографического текста (АТ), созданный на кафедре фонетики Санкт-Петербургского университета. Этот транскриптор, осуществлённый в виде программы для компьютера, базируется на фонетических сведениях, которыми располагают фонетисты, изучающие звучащую речь. В АТ учтены следующие комбинаторные и позиционные изменения русских звуков. При транскрибировании гласных учитывается влияние соседних мягких согласных, назализация гласных после носовых согласных, лабиализация гласных /а/, /е/, /ы/ после твердых губных согласных, некоторая продвинутость вперед гласных заднего ряда /а/, /о/, /u/ после переднеязычных согласных. В АТ различаются две степени редукции гласного /а/: [ʌ] — в первой предударной позиции, в абсолютном начале и абсолютном конце и [ъ] — в непервой предударной и заударной неконечной позициях.

Для безударной фонемы /i/ — также две степени редукции: [i] — в предударных слогах и [ь]— в заударных (это относится и к безударным гласным на месте орфографических **е** и **я**). Для остальных гласных предусмотрено лишь противопоставление ударных и безударных аллофонов.

При транскрибировании согласных учитывается их огубленность перед гласными /o/ и /u/, появление фаукального взрыва в сочетаниях **тн**, **дн**, **бм**, **пм** и латерального взрыва в сочетаниях тл, дл. Особыми знаками обозначаются звонкие аллофоны непарных системно глухих согласных: ме[ɣ]животного, Гин[d͡z]бург, мя[d͡ž'] голубой, различные способы реализации /j/. Отмечены позиции оглушения и возможной слоговости сонантов, частичная озвонченность глухих согласных после гласных. Учитываются изменения согласных в конце слова: аффрицированность или придыхательность согласных /p/, /p'/, /t/, /t'/, /k/, /k'/ и имплозивность носовых /m/, /m'/, /n/, /n'/. В настоящей статье общая проблема рассматривается на материале гласных.

Таблица 1 содержит перечень основных знаков, употребляемых для обозначения аллофонов гласных фонем, указание на существенные позиции и соседние фонемы, а также и те диакритики, которые оказались необходимыми для обозначения комбинаторно-позиционных изменений аллофонов. Легко увидеть, что во всех случаях мы стремились, с одной стороны, не слишком изменять традиционные приемы транскрипции (например, обозначение безударных аллофонов /a/, различие двух степеней редукции /i/ и т. д.). С другой стороны, на основе знаний о характере взаимовлияния звуков, введены и такие обозначения, которые должны отражать существенные изменения звуков (например, огубленность начала гласного, следующего за губным согласным, назализация гласных, следующих за носовыми согласными и т. д.). Основной задачей было обеспечение возможности перейти от орфографического представления текста к его звуковой реализации при помощи автоматической транскрипции; при этом предполагалось, что каждому звуку, употребленному в таблице (и тем самым — при автоматической транскрипции любого текста), будут найдены реальные звуковые соответствия. Базой для поиска таких соответствий и создания звуковой библиотеки аллофонов должны были стать те записи, которые содержали бы максимально варьирующие по своим характеристикам аллофоны. Естественно, что в качестве такой базы были выбраны магнитные записи связного текста, произнесённого нормативными дикторами [Бондарко 1988, Степанова 1988].

Поиски соответствий между знаками фонетической транскрипции и реальными акустическими сигналами показали, что реальная картина не так проста, как этого можно было бы ожидать. В настоящей

Таблица 1. **Основные и диакритические знаки для гласных**

Диакритич. основные	Предшеств. согласный – мягкий	Следующий согласный – мягкий	Лабиализ. гласных после тверд. губн. согласн.	Назализ. гласных после носов. согласных	Влияние предшеств. переднеяз. согласных
а́	˙а́	а́˙	°а́	а̃́	а́
ʌ		ʌ˙	°ʌ	ʌ̃	ʌ
ъ		ъ˙	°ъ	ъ̃	ъ
о́	˙о́	о́˙	—	о̃́	о́
о [в словах–искл.]	˙о	о˙	—	о̃	о
и́	˙и́	и́˙	—	и̃́	и́
и	˙и	и˙	—	и̃	и
$и_н$		$и_н$			
$и_к$	˙$и_к$		—	$и̃_к$	$и_к$
ы́		ы́˙	°ы́	ы̃́	—
ы		ы˙	°ы	ы̃	—
$ы_н$		$ы_н$˙			
$ы_к$			°$ы_к$	$ы̃_к$	—
і́	—	і́˙		і̃́	—
і	—	і˙		і̃	—
$і_н$		$і_н$˙			
ь	—	ь˙		ь̃	—
$ь_к$	—			$ь̃_к$	—
е́	˙е́	е́˙	°е́	е̃́	—
е [в словах–искл.]	˙е	е˙	°е	е̃	—

Примечания :

1. /о/, /е/ в словах-исключениях типа п/о/эт, андант/е/ и т. п.;
2. [$и_н$], [$ы_н$], [$і_н$], — соответствующие знаки в абсолютном начале слова;
3. [$и_к$], [$ы_к$], [$і_н$], — соответствующие знаки в абсолютном конце слова.

статье на материале аллофонов гласных рассматривается проблема адекватности средств фонетической транскрипции при передаче звукового облика слова в тексте.

Текст включает в себя 438 орфографических слов или 383 фонетических (под фонетическим словом здесь понимается знаменательное слово, объединённое с проклитиками и энклитиками одним ударением в единую ритмическую группу). Лишь 5% слов текста не вошли в 2500 наиболее употребительных русских слов.

Подробный статистический анализ текста с использованием коэффициента ранговой корреляции показал, что такие его характеристики, как ранги частотностей появления фонем в тексте, распределение ритмических структур, средняя длина слова, консонантный коэффициент текста, совпадают с данными, имеющимися в литературе.

Две реализации текста (ленинградская норма, мужской и женский голос) преобразованы в цифровую форму и введены в память компьютера IBM PC AT 386 с помощью АЦП при 12-битовой дискретизации амплитуды и 20 кГц квантования по времени после фильтрации фильтром низкой частоты с частотой среза 8 кГц. При помощи программ SONA проведена ручная сегментация при визуальном и слуховом контроле, с шагом курсора 0,05 мс.

Звуковая материя текста последовательно членилась на открытые слоги и конечные согласные элементы, каждый из которых записывался в отдельный числовой файл. В результате была создана фонетическая библиотека, состоящая из нескольких блоков, соотносимых с разными типами слоговых структур (Г, СГ, ССГ, СССГ, ССССГ, С). Количество таких единиц от каждого диктора составило более тысячи. Далее каждый слог был сегментирован на элементы, соответствующие реализациям аллофонов гласных и согласных. При помощи печатного матричного устройства были получены рассчитанные методом БПФ сонограммы и осциллограммы каждой звуковой единицы (в составе слога).

Около 2000 гласных исследовались слуховым и акустическим методом. Эксперт-аудитор, специалист в области фонетического анализа звуковых единиц, прослушивал сегменты в составе слога и изолированно, при необходимости — по частям. Эксперту был известен фонетический контекст каждого гласного, был обеспечен доступ к спектрограммам. В ходе эксперимента условия его проведения в целях контроля менялись (спектрограмма демонстрировалась до или после слуховой оценки), однако перцептивные характеристики, как правило, коррелировали с данными спектрального анализа.

При помощи описанной методики была получена реальная транскрипция гласных. Чтобы наглядно представить распределение текстовых гласных в общефонетическом пространстве, результаты

анализа переносились на треугольник Л. В. Щербы. Главный интерес представляли типы реальных гласных и их корреляция с "идеальной" фонемной и фонетической транскрипцией, полученной при помощи описанного выше АТ.

Были зафиксированы значительные отличия реальных звучаний от тех, которые подразумевает наиболее точная фонетическая транскрипция. Ниже (рис. 1 - 8) показано распределение гласных, произнесённых диктором-мужчиной. (Значительная корреляция в реализации гласных между обоими дикторами позволила ограничиться в иллюстрациях лишь материалом, полученным от одного из них).

Важно отметить, что между знаком, употреблённым экспертом-аудитором, и спектрально-временной характеристикой гласного, предъявленного ему, существует регулярная связь. Здесь не рассматривается подробно этот вопрос, который должен стать предметом специального анализа и частично затронут в работе одного из авторов данной статьи [Кузнецов 1991]. Примем, что знаки "реальной транскрипции" (т. е. употреблённые экспертом) отражают его оценку фонетического качества гласных неслучайным образом, поскольку поддержаны соответствующими акустическими характеристиками этих гласных.

Как видно из сравнения знаков, представленных в табл. 1, и знаков, приведённых на рис. 1 - 8, между обоими наборами существуют расхождения как в количестве, так и в самом способе обозначения.

Самое заметное расхождение — при транскрипции первого предударного аллофона фонемы /а/, который в АТ, в соответствии с традицией, обозначен как [ʌ].

С общефонетической точки зрения [ʌ]— гласный среднего подъёма, заднего ряда, неогубленный. В русистике знак [ʌ] интерпретируется следующим образом: "Качество звука [ʌ] 1-го предударного слога в литературном языке не всегда одинаково, но в общем он произносится при несколько менее опущенной нижней челюсти и потому при менее широком растворе рта, чем звук [а́] ударного слога. Однако всё же это должен быть звук типа [а], а не отодвинутого назад [э] или [ъ]..." [Аванесов 1953, с. 58].

Рисунки 1 и 2 показывают, что при слуховой оценке первого предударного аллофона фонемы /а/ он обозначается как [ɑ] или [а], то есть столь же открытый гласный, как и ударный; очень часто он обозначается как [ɛ], то есть как гласный переднего ряда, среднего подъёма, но довольно открытый; особую группу составляют аллофоны, обозначаемые как [⊥, ꜛ, ы, ъ], то есть как гласные верхнего подъёма; некоторые аллофоны обозначены как [ə]; наконец, есть и обозначения его как огубленного гласного переднего или заднего ряда [ø,œ или о, ɔ]. Как [ʌ] этот гласный обозначен только 4 раза!

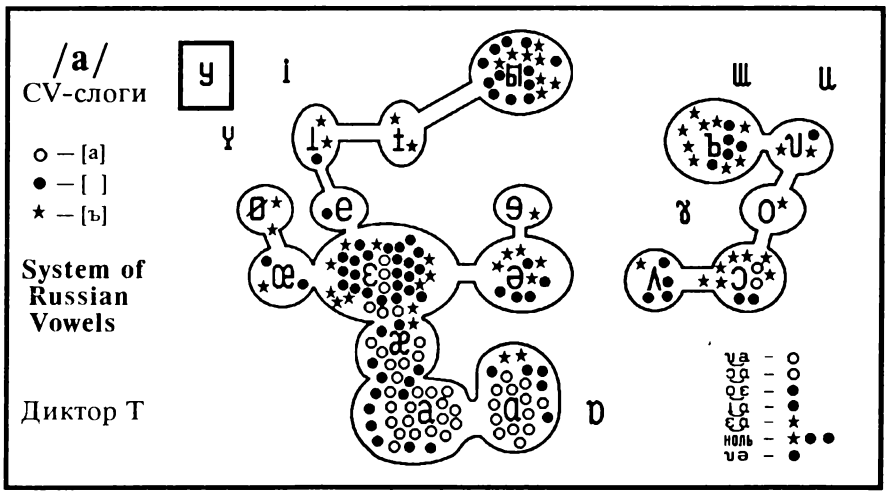


Рисунок 1. Распределение ответов при экспертной оценке аллофонов гласного /а/ в слогах структуры СГ.

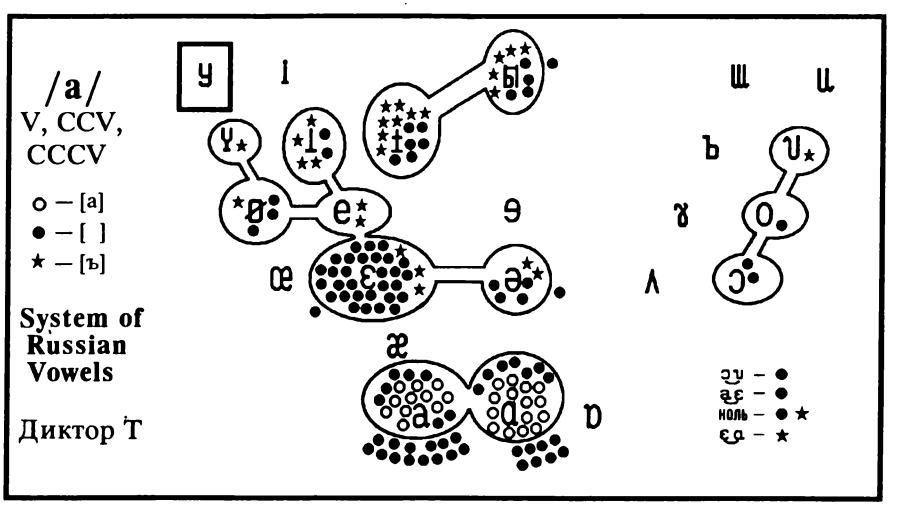


Рисунок 2. Распределение ответов при экспертной оценке аллофонов гласного /а/ в слогах структуры Г, ССГ, СССГ.

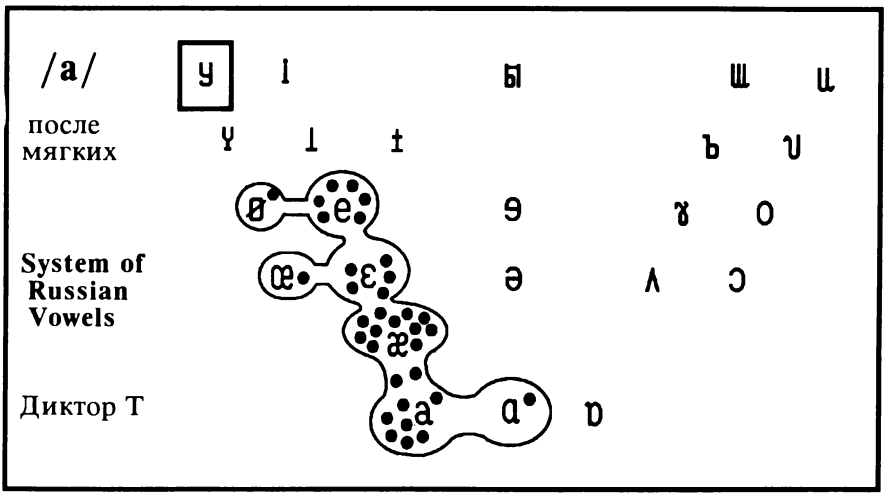


Рисунок 3. Распределение ответов при экспертной оценке аллофонов гласного /а/, после мягких согласных

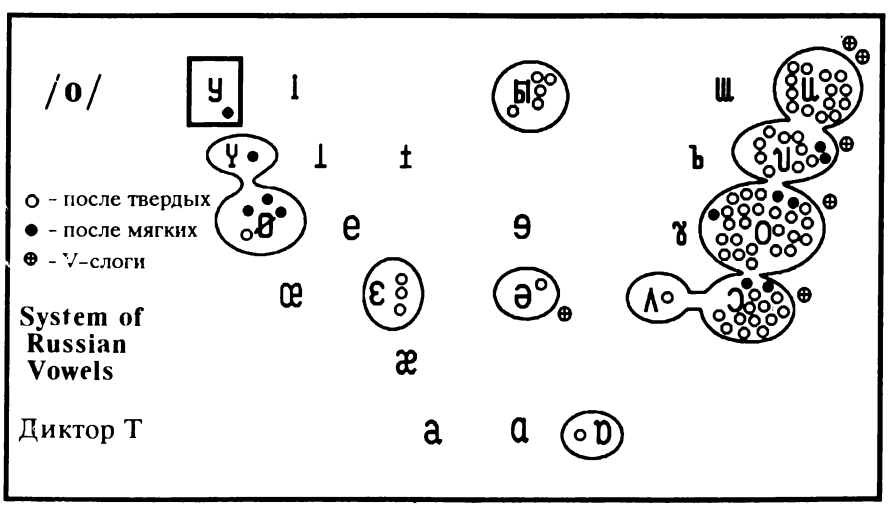


Рисунок 4. Распределение ответов при экспертной оценке аллофонов гласного /о/.

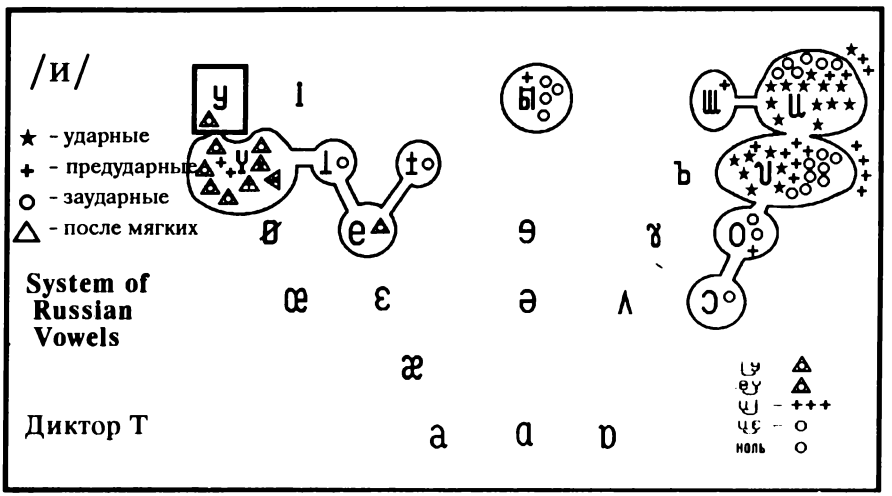


Рисунок 5. Распределение ответов при экспертной оценке аллофонов гласного /и/.

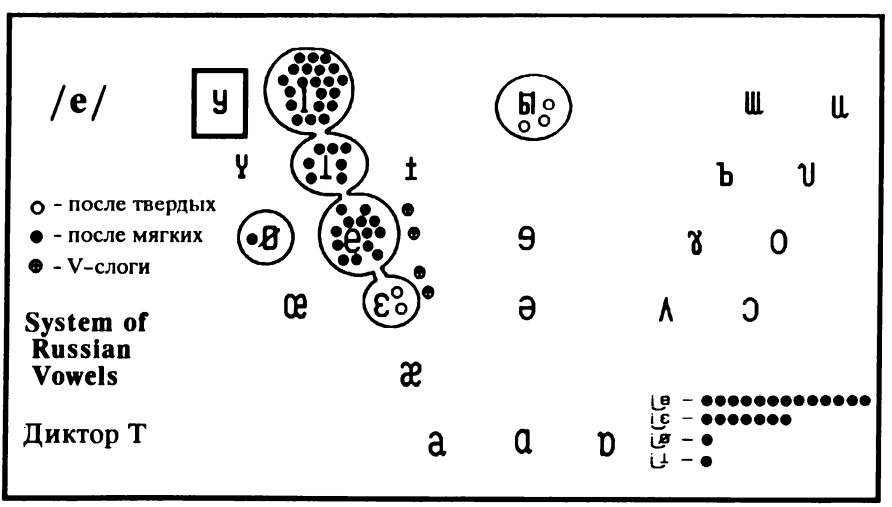


Рисунок 6. Распределение ответов при экспертной оценке аллофонов гласного /е/.

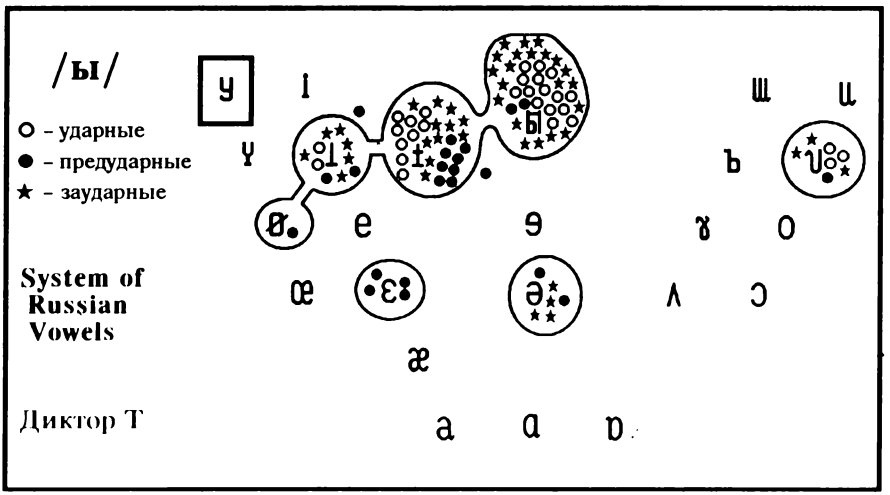


Рисунок 7. Распределение ответов при экспертной оценке аллофонов гласного /ы/.

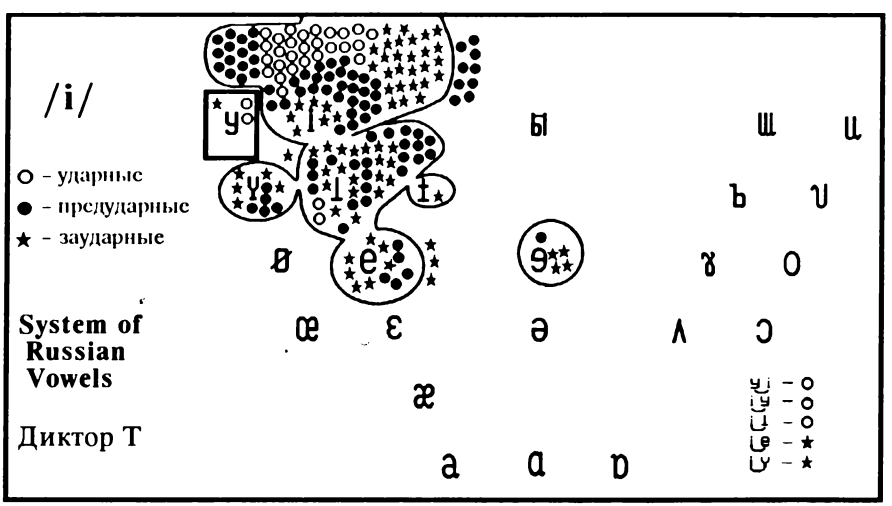


Рисунок 8. Распределение ответов при экспертной оценке аллофонов гласного /i/.

Не менее удивительно и то, что при оценке качества второго, третьего предударного и заударных аллофонов фонемы /а/ знак [ъ] используется крайне редко. Фонетическое качество звука, обозначаемого этим знаком, требует обсуждения. В щербовском треугольнике этот знак не используется, если же судить по описанию свойств звука, обозначаемого этим знаком в русистике, то это "очень краткий (иначе — редуцированный), нелабиализованный гласный среднего ряда и среднего подъёма" [Грамматика 1953, с. 60]. Поскольку знак [ʌ] в этой транскрипции обозначает более открытый гласный, то в щербовской транскрипции этому звуку соответствуют, видимо, знаки [ə] — смешанного ряда — и [ɤ] — заднего ряда. Сам Л. В. Щерба характеризует [ъ] как редуцированный ненапряжённый гласный, при артикуляции которого язык "несколько отодвигается назад, но, кроме того, ещё приподнимается в том же направлении, как для произношения **ы**, но гораздо меньше" [Аванесов 1956, с. 63]. Распределение оценок-обозначений в эксперименте показывает, что "теоретический [ъ]" соответствует самым разным звукам — от переднего ряда до заднего, от верхнего подъёма до нижнего, при этом он может восприниматься и как огубленный, и как неогубленный.

На примере безударных аллофонов гласной фонемы /а/ можно продемонстрировать, чем же определяется такое несоответствие между "теоретической" (т. е. предусмотренной в алгоритме АТ) и реальной транскрипцией.

		Слово	Знак гласного в АТ	Знак эксперта
Ударный гласный:	1	заходя**щ**его	’á’	e
	2	был***а*** мне	á	ã
	3	а н***а***ш	á	ɛ̃
	4	прорыв***а***лись	°á’	°ɑ
	5	передав***а***ли	°á’	°ɛ
	6	показ***а***ли	á’	a^{e}
Первый предударный гласный	7	отд***а***ла	ʌ	^{ɛ}a
	8	ин***о***гда	ʌ	a
	9	р***а***вно	ʌ	ʌ°
	10	т***о***варищ	ʌ	ɛ°
	11	д***о***статочно	ʌ	ɛ
Второй предударный и заударный гласный	12	небе***о*** было	°ъ	ʊ
	13	лаб***о***ратория	°ɤ̃	ʊ^{ɛ}
	14	тем***а*** была	ɤ̃	ɔ̃
	15	зап***а***д	°ъ	°ɛ
	16	с***о***ставляющих	ъ	ы

www.ruslang.ru

Как видно из приведённых примеров, есть несколько причин, приводящих к тому, что знак АТ по существу не отражает качества реально произнесённого звука.

Первая причина — это передний характер артикуляции гласного [а] как в ударной, так и в безударной позиции. Как известно, спор о том, к какому ряду — переднему или заднему — нужно отнести гласный [а] в русском языке, имеет уже продолжительную историю.

Фонологически /а/ может быть охарактеризован как гласный заднего ряда, поскольку именно эти гласные допускают противопоставление твёрдых и мягких согласных перед ними. Фонетически этот гласный является более передним, чем два других гласных заднего ряда (/о/ и /u/), поэтому Л. В. Щерба определял его как "самую низкую ступень переднего ряда гласных" [Аванесов 1956, с. 58]. Известно и определение его как гласного среднего ряда.

Результаты слухового анализа реализаций всех аллофонов /а/ — ударных и безударных — свидетельствуют о преобладающем переднем характере их артикуляции. Таким образом, в принципе нужно пересмотреть обоснованность употребления знаков, обозначающих задние гласные, — [а, ʌ, ъ] — для транскрибирования передних гласных, реализуемых в связном тексте.

Эту причину можно считать более или менее "внешней", если говорить только о выборе знаков, хотя признание передней артикуляции гласной /а/ преобразовывает фонологическую модель, связанную с различением твёрдых и мягких согласных. Впрочем, развитие оппозиции по твёрдости-мягкости перед гласной /е/ — (/t'en'/–/temp/, /s'eтij/–/ser/, /m'ersk'ij/–/mersk'ij/ и т. д.) позволяет по-новому оценить роль гласных переднего ряда при образовании этой оппозиции.

Вторая причина несовпадения знаков "теоретической" и реальной транскрипции определяется тем, что в правилах АТ отдельные изменения фиксируются как более или менее независимые от основной артикуляции транскрибируемого гласного, тогда как известно, что в реализации имеется всегда взаимодействие артикуляционных признаков. Так, влияние мягких согласных или переднеязычных твёрдых приводит к возникновению гласного, который оценивается как более передний и закрытый (см. примеры 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 15). В этих случаях возникает "стационарность второго порядка" [Кузнецов 1991], то есть совпадение аллофона одного гласного со звучанием гласного другого качества.

Третьей причиной расхождений между знаками АТ и экспертной оценкой при слуховом анализе является более интенсивное влияние звуков друг на друга, чем это предполагается при построении алгоритма АТ. Так, в связном тексте назализованными оказываются не

только гласные, следующие за носовыми согласными, но и предшествующие им (см. пример 2). Факты такого рода наводят на мысль об иной организации звуковой последовательности (то есть артикуляторных программ, артикуляций и порождаемых ими акустических явлений), чем та, которая нам известна на основе анализа более коротких единиц, чем целый текст.

К числу примеров, когда звуковой состав слова значительно отклоняется от того, который определяется его фонемной моделью, можно отнести и примеры 12 и 14, когда под влиянием окружающих губных согласных безударный гласный произносится как огубленный, и другие многочисленные случаи появления огубленного гласного под влиянием достаточно широкого контекста: по центральн[ʊ]му, п[о] проверке, золот[о] осени, ф[ʊ]культет и т. д.

Сопоставление транскрипции аллофонов других гласных в АТ и при экспертной оценке показывает, что и здесь имеются расхождения, которые нельзя считать случайными. Конечно, разброс обозначений для этих звуков при экспертной оценке меньше, чем для аллофонов /а/, однако общая тенденция сохраняется: основные признаки, неизменные при автоматической транскрипции, сильно варьируют при слуховой оценке. Так, аллофоны /о/ опознаются как огубленные гласные заднего ряда, но по подъёму занимают все ступени от [ɒ] до [u]; аллофоны /u/ оцениваются и как огубленные гласные заднего ряда ([u], [ʊ], [о], [ɔ]), и как огубленные гласные переднего ряда (если за ними следуют любые мягкие или переднеязычные твёрдые).

При оценке аллофонов /i/ нет чёткого различия не только между двумя степенями редукции безударных, но и между ударными и безударными.

Сопоставление возможностей АТ с реализацией гласных в связном тексте ещё раз подтверждает мысль о том, что аллофон не может быть отнесён непосредственно к уровню речи[1]: являясь единицей языкового уровня, аллофон на уровне речи реализуется достаточно разнообразно, и задачей экспериментального исследования является разрешение того противоречия, которое порождается упрощённым пониманием природы аллофонов: фонетическая транскрипция в теперешнем её состоянии не удовлетворяет классическому требованию "один звук — один знак", поскольку разные знаки могут обозначать одни и те же звуки, а один знак — разные звуки.

---

[1] Именно потому, что варианты фонемы относятся к языку, их правильно обозначать не термином "аллофоны", как бы низводящим их на уровень речи, а термином "аллофонемы", который своим суффиксом подчёркивает принадлежность обозначаемого явления норме языка [Маслов 1987, с. 52].

Применительно к решению задачи синтеза речи по тексту это противоречие можно решать двумя разными способами. Первый требует фундаментального анализа того, каково взаимодействие разных факторов, определяющих реализацию аллофона той или иной фонемы в той или иной позиции. Этот анализ должен базироваться на экспериментальной проверке относительной значимости этих факторов и предполагает выработку алгоритма, учитывающего эти факторы. Теоретически такой алгоритм может объяснить и те звуковые изменения, которые происходят в языке.

Второй способ приспособления аллофонного транскриптора к задачам синтеза (в первую очередь — компилятивного) — поиск таких реализаций аллофонов, которые были бы совместимы со множеством контекстов и были бы толерантны по отношению к разнообразным условиям речевой реализации. Набор таких реализаций мог бы составить основу для создания "фонетически правдоподобных" звуковых форм значимых единиц, необходимых в ряде прикладных направлений фонетики.

В любом случае ясно, что фонетические характеристики не обеспечивают однозначно фонемной идентификации звука, а аллофоническая транскрипция не несёт полной информации о звуковых (артикулярно-акустических) свойствах сегмента. В связном тексте минимальной единицей, снимающей эти противоречия, является словоформа или фонетическое слово.

Литература

Бондарко Л. В. Фонетический фонд русского языка // Бюллетень Фонетического фонда русского языка. Бохум, 1988. Вып. 1.

Степанова С. Б. О фонетически представительном материале // Бюллетень Фонетического фонда русского языка. Бохум, 1988. Вып. 1.

Кузнецов В. И. Гласные в связной речи (классификация и акустические характеристики): Дис. ... канд. филол. наук. Л., 1991.

Аванесов Р. И. Русское литературное произношение. М., 1972.

Грамматика русского языка. М., 1953. Т. 1.

Аванесов Р. И. Фонетика современного русского литературного языка. М., 1956.

Маслов Ю. С. Введение в языкознание. М., 1987.

Л. Г. Зубкова

СИММЕТРИЯ И АСИММЕТРИЯ ЯЗЫКОВЫХ ЗНАКОВ

(по данным анализа звуковой формы лексико-семантических категорий)

Единство звучания и значения слова признаётся в лингвистике как аксиома. Но что́, кроме традиции, поддерживает данное единство, какие механизмы обеспечивают его, об этом известно не так уж много. Представление о произвольном характере звуковой формы слова и ее связи со значением, явления непараллельности звучания и значения способствовали утверждению принципа автономности в изучении каждой из сторон языкового знака. Хотя лексико-семантические категории определяются на основе соотношения значения со звучанием, лексикология не идёт дальше констатации тождества звуковой формы у лексико-семантических вариантов многозначного слова и омонимов и её различия у синонимов и антонимов. Фонологию даже при рассмотрении словоразличительной функции звуковых средств мало заботят и "качество того содержания, в передаче которого они принимают участие" [Ломтев 1975, с. 113], и вообще корреляция между значением и звучанием [Джапаридзе 1985, с. 32-33].

В результате лексико-семантические категории в плане корреляции звучания и значения до недавнего времени практически не исследовались, и явления асимметрии в отношениях между означаемыми и означающими знаков, наиболее явственно обнаруживающиеся в категориях омонимии и полной (абсолютной) синонимии, истолковывались прямо противоположным образом: либо как свидетельство произвольности связи звучания и значения [Солнцев 1971, с. 134], либо, наоборот, как проявление непроизвольности ввиду системной обусловленности и опосредованности обеих сторон каждого данного знака другими знаками [Степанов 1975, с. 264-265]. С позиции второго подхода, понимание произвольности связи в знаке означаемого и означающего неприемлемо, ибо оно "... предполагает, что знаки симметричны и в силу этого существуют изолированно друг от друга" [Степанов 1975, с. 264]. В противоположность этому Ф. де Соссюр, видевший в языковом системе совокупность отношений, на основе которых формируются означаемые и означающие знаков как значимости с концептуальной и материальной стороны, полагал, что "... основным свойством языкового устройства является как раз сохранение параллелизма между этими двумя рядами различий" [Соссюр 1977, с. 153]. Таким образом, и отрицание, и

утверждение симметрии знаков связывается с системным устройством языка. Кто же прав? Чтобы выяснить это, необходимо вновь обратиться к анализа структуры знаков и отношений между ними.

При обсуждении типов дуализмов языкового знака, степени симметричности / асимметричности его сторон имплицитно исходят из ведущей роли содержательной стороны. Соответственно детально рассматриваются семантические отношения между знаками, включая степень различия значений, их близость - неблизость, тогда как при анализе формы учитывается лишь факт тождества или различия безотносительно к степени различий [Мельников 1971, с. 59]. Тем самым роль формы невольно умаляется.

Между тем известно, что в единстве формы и содержания форма обладает относительной самостоятельностью и не является исключительно пассивным началом. О значимости звуковой нормы говорит хотя бы то, что проблема тождества слова возникает в случае омофонии, но не гетерофонии. Если разграничение омонимии и полисемии сопряжено с определёнными трудностями, то "разнословность" абсолютных синонимов как будто не вызывает сомнений. Активность формы по отношению к содержанию отчетливо выявляется в паронимических связях слов. Структурная и звуковая близость слов нередко ассоциируется в сознании носителей языка с семантическим сходством, что и создает объективную основу для сближения паронимов в речевом употреблении, когда паронимы ошибочно принимаются за синонимы, т. е. равно- или сходнозначные слова.

Необходимость учитывать степень различия как означаемых, так и означающих вытекает из относительного характера тождества и различия вследствие их диалектического единства.

Начиная с Демокрита и до наших дней тождества и различия словесных знаков определяются по отношению к осям омонимии и синонимии [Карцевский 1965]. Но гетеронимия не исчерпывается омонимами и синонимами, а действие словоразличительной функции звуковых средств не ограничивается синонимами.

Функциональная нагрузка звуковых различий зависит от связывающих знаки семантических отношений. Для членов несоотносимых семантических сфер и полей, образующих дизъюнктивные оппозиций, значимость звуковых различий минимальна. Основной сферой действия словоразличительной функции являются такие лексико-семантические категории, члены которых образуют эквиполентные и привативные оппозиции, обнаруживая одновременно сходства и различия. Это антонимы, синонимы, а также паронимы, которые во многих случаях восходят к синонимам, а по степени семантических различий иногда соприкасаются с антонимами

[Вишнякова 1981]. Семантические связи членов указанных категорий нередко бывают обусловлены словообразовательными отношениями, наличием общих корней и/или аффиксов, а это, в свою очередь, приводит к определенным структурным и звуковым сближениям.

В плане изучения отношений между означаемыми и означающими наибольший интерес представляют антонимы и синонимы. И те, и другие различаются по форме и противопоставлены по своим смыслам в контексте, но у антонимов преобладает различие в значениях, а у синонимов — общность [Мельников 1971, с. 59; Новиков 1982, с. 222-255]. В этой связи возникает ряд вопросов: как соотносится это семантическое расхождение со звуковой формой, можно ли говорить о степени звуковых различий так же, как мы говорим о степени семантических различий, а если да, то связана ли степень звуковых различий со степенью близости–удалённости значений, и если связана, то как, и, наконец, существует ли соотносительность лексико-семантических категорий, их системная связанность в плане выражения или она ограничивается только планом содержания.

Частично ответ на эти вопросы дают диссертационные работы И. А. Федюниной [1988], А. Пандох [1990] и С. Шармы [1990], в которых с единых позиций и по одной методик [Зубкова 1987, 1991] анализируется акцептная организация синонимических рядов и антонимических пар имён существительных и глаголов, а также выполненное лично автором исследование антонимо-синонимических блоков имён существительных, имён прилагательных и глаголов (типа *ум — глупость, мудрость — глупость; теплый — холодный, теплый — студеный; усиливать — ослаблять, укреплять — ослаблять*).

Выбор акцентуации в качестве основного объекта исследования обусловлен тем, что она организует звуковую форму слова в целом и, кроме того, сопряжена с разными уровнями его структурной организации. Ударение характеризует слово не только (и не столько) как фонетическую единицу, но прежде всего как единицу, имеющую определённую словообразовательную, словоизменительную и морфемную структуру. В зависимости от типа структуры ударение выделяет производящую базу или формант, основу или флексию, одну из морфем, один из слогов. В совокупности всех своих структурных составляющих ударение выступает одновременно и средством объединения слов, и средством их различения, но роль отдельных акцентных характеристик: ударного компонента словообразовательной структуры, акцентной схемы (парадигмы), морфемного ударения, ритмической структуры — в отождествлении и различении отдельных слов и их классов неодинакова. Она меняется в

соответствии со степенью членимости указанных структур. Акцентные характеристики, свойственные словообразовательной и словоизменительной структурам, в силу бинарности последних служат прежде всего средством объединения слов в соответствующие классы и дифференциации этих классов. Морфемное ударение и особенно ритмическая структура в большей мере служат отождествлению и различению отдельных слов.

Сравнительный анализ с названных позиции акцентуации антонимических пар, синонимических рядов и антонимо-синонимических блоков позволяет охарактеризовать соотношение звучания и значения в их составе как асимметричное и обратно пропорциональное. Чем ближе языковые знаки семантически, тем значительнее звуковые (акцентные) различия между ними. Чем сильнее противопоставлены знаки в семантическом отношении, тем более сходны их акцентные характеристики. Таким образом, семантическая близость синонимов коррелирует с усилением акцентных различий, семантическая противоположность антонимов — со сближением акцентных характеристик. Дальнейшее развитие данных тенденций, как показано на прилагаемой схеме, приводит к полной асимметрии звучания и значения в явлениях абсолютной синонимии, с одной стороны, и энантиосемии — с другой.

СХЕМА

Соотношение значения и звуковой формы в ономасиологических лексико-семантических категориях



Из схемы видно, что антонимия (межсловная и внутрисловная) и синонимия (частичная и полная) представляют собой два логически

возможных и системно обусловленных типа отклонений от идеального, симметричного соотношения означаемого и означающего. Эти отклонения носят градуальный характер и раскрывают механизмы, обеспечивающие не просто закреплённое традицией единство, а сопряженность, взаимную связь двух сторон знака. Именно в силу этой сопряженности дифференциация знаков может осуществляться за счет различий какой-либо одной из сторон при совпадении других, как в крайних проявлениях асимметрии — абсолютной синонимии, энантиосемии и, далее, омонимии (в случае распада полисемии).

Благодаря тому, что с усилением семантических различий ослабляются звуковые различия, и наоборот, в отношениях между знаками поддерживается некое динамическое равновесие. Закономерности, регулирующие эти отношения, удивительно напоминают принцип замены, обнаруженный А. М. Пешковским в синтаксисе. Согласно данному принципу, "чем яснее выражено какое-либо синтаксическое значение чисто грамматическими средствами, тем слабее может быть его интонационное выражение (вплоть до полного исчезновения), и наоборот, чем сильнее интонационное выражение, тем слабее может быть грамматическое (тоже до полного исчезновения)" [Пешковский 1959, с. 181]. Как видно, сформулированный А. М. Пешковским принцип замены характеризует соотношение разноуровневых средств плана выражения — интонационных и собственно грамматических — "в деле выражения грамматических значений". Обнаруженные же связи между лексической семантикой и акцентуацией в синонимах и антонимах говорят о действии сходного принципа во взаимоотношениях плана содержания и плана выражения.

Не менее важно, что это действие не замыкается сферой той или иной лексико-семантической категории самой в себе, а осуществляется в их взаимодействии друг с другом. В отсутствие синонимов асимметричность антонимов проявляется ярче ввиду более регулярных акцентных схождений. Среди синонимичных антонимических пар степень акцентного сходства тем больше, чем резче семантическая противоположность, так что квазиантонимы ближе к симметричному типу дуализма, чем полные. Аналогичным образом и синонимы в отсутствие у них антонимов сильнее различаются в акцентном отношении и, следовательно, более асимметричны. В составе антонимо-синонимических блоков акцентные сходства между антонимами и различия между синонимами ослабевают: под действием разнонаправленных тенденций соотношение двух сторон противопоставленных знаков уравновешиваются и становится более симметричным, в той или иной степени приближаясь к идеальному. Из этого следует, что парадигматические связи знаков друг с

другом действуют в направлении симметризации отношений между означаемыми и означающими.

В качества фактора симметризации отношений между означаемыми и означающими выступают также функционально-стилистические различия. В случае принадлежности членов синонимических рядов и антонимических пар к разным сферам употребления, когда контактное расположение лексических единиц в контексте если не исключается вовсе, то ограничивается, дифференциальная нагрузка ударения изменяется в соответствии с характером семантических связей: у синонимов она ослабляется, у антонимов усиливается.

В каждом данном функциональном стиле мощным фактором симметризации являются синтагматические отношения лексических единиц в контексте. Опознавательная функции контекста в идентификации актуальных значений лексических единиц облегчается соотнесенностью условии контекстуального употребления с дифференциацией означающих, причем характер этой соотнесенности сходен с тем, какой был выявлен между семантическими и звуковыми различиями. Как и близость значений, близость контекстов, контактность расположения лексических единиц делает необходимый гетерофонию, неконтактность допускает омофонию. Поэтому для лексико-семантических категорий синонимии и антонимии, характеризующихся преимущественно контактным употреблением [Новиков 1982, с. 181-186], свойственна гетерофония. Исключение, которое составляет энантиосемия, нередко кажущееся, если принять во внимание дифференцирующую роль интонации в речевой энантиосемии (ср.: *Он просто гений. — Ну и гений!*).

Неконтактное употребление, полное или частичное исключение друг другом лексико-семантических вариантов (ЛСВ) многозначных слов и омонимов [Новиков 1982, с. 176-179] не препятствуют асимметрии знаков, выражающейся в их омофонии. Однако тенденция к симметризации охватывает и данные категории.

Весьма показательны в этом плане формальные различия между полисемантичными и моносемантичными словами. Эти различия, как показывает анализ словообразовательных цепей, соотнесены с различием в степени мотивированности языкового знака. Установлено, что с повышением степени мотивированности полисемия ограничивается и производные высоких ступеней словообразования большей частью однозначны [Ермакова 1984, с. 121-124]. Однозначность коррелирует с тривиальным словоизменением, крайне редуцированной альтернационной парадигмой и немаркированным постоянным ударением на основе. Исходные члены словообразовательных цепей, напротив, обычно многозначны. Многозначность коррелирует с более сложной формальной структурой: распространенным нетривиальным

словоизменением, развитым алломорфным варьированием корня в составе словоизменительной парадигмы, частым использованием немаркированных акцентных типов (флексионного и подвижного ударения) [Зубкова 1988]. Простота/сложность семантической и формальной организации слова, в свою очередь, соотносится с ограниченностью/множественностью синтагматических связей и контекстов, в которых оно реализуется.

Указанным параллелизмом семантической и формальной организации дело не ограничивается. Тенденция симметризации распространяется и на внутреннюю структуру многозначного слова, что выражается в стремлении к формальной дифференциации ЛСВ.

При наличии словоизменения это связано с тем, что, как показала П. А. Соболева, "морфологические категории разделяются на два типа: категории, обслуживающие слово (род и падеж существительного, время и наклонение глагола), и грамматические категории, обслуживающие ЛСВ (число существительного, вид и залог глагола)". И хотя "ориентация категорий второго рода на ЛСВ приводит к асимметрии формы и значения у членов морфологической парадигмы" вследствие несовпадения количества и характера ЛСВ в единственном и множественном числе, в несовершенном и совершенном виде [Соболева 1980, с. 286], но нельзя не заметить, что асимметрия в семасиологическом аспекте (в направлении "форма → значение") совмещается с симметризацией в ономасиологическом аспекте (в направлении "значение → форма"). Ведь разнооформленность ЛСВ означает, что разные значения выражаются разными же формами. Иными словами, здесь явно действует тенденция, согласно которой "... всякое концептуальное различие, усмотренное мыслью, стремится выразить себя в различных означающих" [Соссюр 1977, с. 153].

Действенным средством такой симметризации полисемантичного знака является дифференциация ЛСВ по объему словоизменительной парадигмы. В случае цепочечной полисемии постепенное сокращение парадигмы может служить показателем степени мотивированности номинативно-производных значений по отношению к основному. Так, существительное *капля* в основном номинативном значении имеет формы единственного и множественного числа, в переносном значении 'самое малое количество' (*ни капли жалости*) — только формы единственного числа, а при употреблении в значении наречия парадигма сокращается до одной формы *каплю*.

Формально-грамматические различия могут сопровождаться звуковыми различиями — как сегментными, так и суперсегментными. Иногда эти различия имеют вполне регулярный характер. Так, образованные от глаголов *варить, печь, солить, мочить,*

сушить существительные в значении соответствующего действия содержат суффиксальный морф *-енщ-*, а в значении 'заготовленные впрок в результате этих действий пищевые продукты' — морф *-ен'j-* без гласного *и*: *варение—варенье, печение—печенье, соление—соленье, мочение—моченье, сушение—сушенье* (Ср. также: *сидение—сиденье, вязание—вязанье* и т. п.).

Характер звуковых различий, подобно формально-грамматическим, тоже может быть сопряжен с иерархией ЛСВ по степени мотивированности. Как и в словообразовательной цепи, в случае цепочечной полисемии с повышением ступени мотивированности может уменьшаться количество корневых алломорфов за счет устранения алломорфов с маркированными фонемами и увеличения нагрузки основных алломорфов — с немаркированными фонемами. Например, в слове *колено* выделяется цепочка ЛСВ: *колено, колени, -ей* и *колена, -лен* 'часть ноги' ⇒ *колено, коленья, -ьев* 'сочленение в стебле, стволе' ⇒ *колено, колена, -лен* 'поколение'. В производной полупарадигме множественного числа исходный ЛСВ имеет наибольшее число алломорфов корня, оканчивающихся как на твердый *н*, так и на мягкий *н'*, в том числе перед *а*. Производный ЛСВ I ступени мотивированности имеет в исходе корня только мягкий *н'*, к тому же постоянно в слабой позиции — перед *j*, а в производном ЛСВ II ступени во всех формах множественного числа корень оканчивается на немаркированный твердый согласный *н*.

Акцентное различение ЛСВ часто бывает сходным с акцентными различиями между членами словообразовательной цепи [Зубкова 1987, 1991; Палеева 1988]. Как и исходное слово словообразовательной цепи, исходный член цепочки ЛСВ в тенденции имеет более сложную акцентную парадигму (подвижное ударение), а семантически производные ЛСВ подобно производным высоких ступеней словообразования характеризуются постоянным ударением, чаще всего на основе. Ср.: *глазо́к, гла́зки* 'маленький глаз' и *глазо́к, глазки́* 'небольшое отверстие в двери', 'почка'; *зуб, зу́бы* (у человека или животного) и *зуб, зу́бья* (у орудий); *то́рмоз, тормоза́* 'устройство для торможения' и *то́рмоз, то́рмозы* 'препятствие, помеха'; *смотр, смотры́* (войск) и *смотр, смо́тры* (самодеятельности и т. п.); *пло́скость, -е́й* 'плоская поверхность' и *пло́скость, -ей* 'плоская шутка'.

Акцентная вариантность чаще характеризует исходный ЛСВ, но не производный. Ср.: *о́стро́* 'не тупо' и *остро́* 'остроумно'; *перено́сный* и *переносно́й* 'приспособленный для переноски' и *перено́сный* 'иносказательный'; *взви́хрить и взвихри́ть* 'поднять вихрем' и *взвихри́ть* 'взбить вихрами'.

При постоянном ударении на основе акцентное различение ЛСВ может осуществляться за счёт расхождений в морфемном или

слоговом ударении. Ср.: *ка́шица* 'ласкательное к каше' и *кашица́* 'полужидкая масса'; *хара́ктерный* 'своенравный' и *характе́рный* 'свойственный'; *напо́енный* (молоком) и *напоённый* (ароматом).

Все это явно опровергает утвердившееся мнение, будто "различие между ЛСВ не выражается в их звуковых оболочках" ([Смирницкий 1954, с. 36] ср., однако: [Степанов 1975, с. 19]).

Более того, известно, что акцентные различия могут касаться не только различных ЛСВ слова, но даже различных значений грамматической формы. Например, падежные формы с более абстрактным объектным значением имеют немаркированное ударение на корне, а в тех же формах с более конкретным определительным значением места, времени и т. п. ударением выделяется либо флексия, либо предлог. Ср.: *о сте́пи — в степи́, бои за го́род — выехать за́ город.*

Таким образом, ударение, конституируя полнозначное слово, служит средством различения и отождествления классов слов (включая макропарадигмы, образуемые исходными немотивированными знаками и производными одной ступени мотивированности, части речи и ономасиологические лексико-семантические категории), отдельных слов, их ЛСВ и грамматических форм и, наконец, отдельных значений грамматических форм. Дифференциация звуковыми средствами отдельных значений слова и грамматической формы говорит о стремлении к однозначному симметричному соотношению означаемого и означающего многозначного знака уже в парадигматике.

В целом, как показывает проведённый анализ, в отношениях между знаками в синхронии сосуществуют обе тенденции — как симметрии, так и асимметрии. Их действительно можно считать взаимодополняющими [Мельников 1971].

Асимметрия неизбежна по многим причинам, но прежде всего потому, что язык всегда беден по отношению к потребностям мысли [Потебня 1976, с. 436] и число языковых форм всегда уступает постоянно растущему богатству мыслительного содержания, тонкие оттенки которого язык бессилен передать даже с помощью многообразных синонимических средств. Поэтому асимметрия кажется иногда подавляющей, и не случайно в "Лингвистическом энциклопедическом словаре" в отличие от "Философского энциклопедического словаря" нет статьи "Симметрия", а в статье "Асимметрия" последняя определяется как одна из основный особенностей строения и функционирования естественного языка [с. 47].

Между тем симметризирующая тенденция действует и в семасиологически, и в ономасиологически ориентированных лексикосемантических категориях, как при омофонии, так и при гетерофонии.

В семасиологическом аспекте тенденция к симметризации проявляется в формальном противопоставлении полисемантичных слов моносемантичным, в фактах возможного формального разграничения ЛСВ. Неоднозначность формы преодолевается не только собственно синтагматическими средствами, но и путем привлечения парадигматических средств, что находит отражение и в лексикографической практике толкования слов при определении значений.

Ономасиологические лексико-семантические категории демонстрируют сложное взаимодействие тенденций симметрии и асимметрии.

Будучи, как правило, гетерофонами (узуальная энантиосемия — явление нечастое), антонимы и синонимы различаются обычно и по значению, и по звучанию, что даёт основание считать их симметричными знаками, ибо соблюдается принцип: разные значения — разные звучания.

Если же учесть степень семантических и звуковых различий, то и синонимы, и антонимы, взятые по отдельности, оказываются асимметричными, поскольку близости значений соответствует удаленность звучаний, а удаленности значений — близость звучаний.

Однако если рассматривать их в совокупности, то обратно пропорциональный характер данного соотношения указывает на симметричность, зеркальность антонимов и синонимов относительно друг друга, что подтверждается явной симметризацией семантических и звуковых различий в составе антонимо-синонимических блоков.

Благодаря динамическому равновесию между семантическими и звуковыми различиями лексико-семантические категории обнаруживают соотносительность и системную связанность как в плане содержания, так и в плане выражения.

Исходя из сказанного, принцип симметрии (но не топорной, а подвижной, меняющейся) следует, очевидно, признать преобладающим. Он выступает в роли глубинного системообразующего фактора. В направлении симметризации связей между означаемыми и означающими действуют и средства актуализации знаков в речи (семантический, синтаксический, ситуативный контекст), и парадигматические отношения. Но только в единстве языка и речи, парадигматики и синтагматики, плана содержания и плана выражения, значения и звучания "... обозначающее и обозначаемое оказывается неделимым тождеством" [Лосев 1989, с. 87], в котором диалектически снимается противоположение звучания и значения, а следовательно, и симметрии/асимметрии в их отношениях.

Литература

Вишнякова О. В. Паронимия как языковое явление//ВЯ. 1981, №2.

Джапаридзе З. Н. Перцептивная фонетика. Тбилиси, 1985.

Зубкова Л. Г. Акцентуация производного слова в системе языка // Актуальные проблемы русского словообразования. Самарканд, 1987

Зубкова Л. Г. Единство внутреннего и внешнего в звуковой форме слова // НДВШ Филол. науки. 1988. N 5.

Зубкова Л. Г. Словесное ударение в характерологическом, конститутивном и парадигматическом аспектах // ВЯ. 1991. N 3.

Карцевский С. И. Об асимметричном дуализме лингвистического знака // Звегинцев В. А. История языкознания XIX - XX вв. в очерках и извлечениях. М., 1965. Ч. 2.

Лингвистический энциклопедический словарь. М., 1990.

Ломтев Т. П. Общее и русское языкознание. М., 1975.

Лосев А. Ф. В поисках построения общего языкознания как диалектической системы // Теория и методология языкознания: Методы исследования языка. М., 1989.

Мельников Г. П. О типах дуализмов языкового знака // НДВШ Филол. науки. 1971. N 5.

Новиков Л. А. Семантика русского языка. М., 1982.

Палеева Т. И. Акцентная структура словообразовательных цепей: Дис. ... канд. филол. наук. М., 1988.

Пандох А. Семантика и акцентуация субстантивных антонимов: Дис. ... канд. филол. наук. М., 1990.

Пешковский А. М. Избранные труды. М., 1959.

Потебня А. А Эстетика и поэтика. М., 1976.

Смирницкий А. И. К вопросу о слове (проблема "тождества слова") // Труды Института языкознания, 1954. Т. 4.

Соболева П. А. Словообразовательная полисемия и омонимия. М., 1980.

Солнцев В. М. Язык как системно-структурное образование. М., 1971.

Соссюр Ф. де. Труды по языкознанию. М., 1977.

Степанов Ю. С. Основы общего языкознания. М., 1975.

Федюнина И. А. Акцентуация синонимических рядов имен существительных в русском языке (к проблеме корреляции звучания и значения в слове): Дис. ... канд. филол. наук. М., 1988.

Шарма С. Распределение и акцентуация глагольных антонимов в фокусе межуровневых связей: Дис. ... канд. филол. наук. М., 1990.

А. С. Либерман

О ПОЛЬЗЕ РАЗЛИЧИТЕЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ

В обсуждении различительных признаков полезно выделить несколько аспектов. Фонема, как и все сущее, обладает множеством разнообразных свойств. Хотя фонология ставит себе в особую заслугу то внимание, которое она уделила различительным признакам, сама по себе идея звуковых характеристик не нова: гласные и согласные издавна описывались по ряду, подъему, работе губ, длительности, тону, типу и месту преграды. Время от времени в центр дискуссии ставились проблемы релевантности, маркированности, бинарности и т. п.; старые проблемы, как это часто случается в гуманитарных науках, теряли интерес и забывались, и начинало казаться, что они решены или что их даже вовсе нет, но на самом деле они лишь уходили в подполье и мстили за себя, возрождаясь вновь и вновь в видоизмененном виде.

Если окинуть беглым взглядом историю языкознания почти за целый век, то становится ясно, что в фонологии есть только один кардинальный вопрос, а именно ее отношение к фонетике. Этот же вопрос можно сформулировать так: "Зачем нужна фонология?" Фонология позволила лингвистам описать звуковую речь при помощи инвариантов (фонем), и это единственное выдающееся ее достижение; все остальное спорно, а в каких-то частях бесполезно, причем бесполезность последнего этапа фонологии очевидна любому объективному наблюдателю: на международном конгрессе фонетических наук некого слушать, а идущие потоком книги по теории невозможно дочитать даже до середины (их и читают в самом узком кругу).

Для Трубецкого и раннего Якобсона различительный признак играл роль маркера оппозиции. В соответствии с идеями пражцев, надо прежде всего найти оппозиции, членам оппозиций придать статус фонем, а из фонем вычленить различительные признаки. При этом никто не объяснил, как обнаружить минимальные пары и такие оппозиции, из которых сами собой получились бы желаемые признаки (то, что они желаемые, не вызывает сомнения, так как фонолог обычно анализирует либо родной язык, либо язык, которым хорошо владеет, т. е. знает основные ответы заранее). Оппозицию типа /т/ : /д/ можно подобрать, только если мы сумеем выделить /т/ и /д/ в качестве самостоятельных единиц и, изучив их артикуляторные признаки, обнаружим, что они во всем сходны, кроме (как кажется) участия голоса. Но если мы уже знаем так много, зачем нам теория различительных признаков?

Другой способ обнаружить /т/ и /д/ в их противопоставлении друг другу — рассмотреть некоторые морфологические механизмы. Например, *год* и *гот* — омонимы, но в формах склонения они различны (*годы — готы, года — гота*). Благодаря несовпадению слоговых и морфологических границ /д/ и /т/ отделяются от корня (*год-ы* доказывает, что *год* — самостоятельная единица, а *го-ды*, — что конец корня отделим не только от /ы/, как видно из первой формы, но и от *го-*; то же относится к *готы*). Однако отсюда не следует, что обнаружен универсальный метод фонологической сегментации. Форма [гот] раскрывается как *год/гот* с дальнейшим симметричным склонением *года/гота* и т. д., вплоть до множественного числа родительного падежа. Но [рос] — это форма существительных *роза* и *роса*, и из-за различий в ударении их труднее сравнивать, чем *года* и *гота* (спасает множественное число: *розы — росы* и т. д.). Кроме того, [рос] — это еще и прошедшее время от *расти, расту, растешь* и *растет*, которые совсем неудобно сравнивать с *роза/роса*. Пары типа *год — гот* идеально приспособлены для фонологического анализа, но нужны процедуры, отсекающие невыгодные "синкретизмы". Не ясно также, как быть с языками, в которых слово изменяется мало или не изменяется совсем.

Но допустим, что мы нашли и как-то обозначили (назвали) признак, отличающий /д/ от /т/. Чего мы ждем от него, кроме того, что мы припишем ему роль маркера в фонологической классификации (/д/ имеет плюс признак или признак *X*, а /т/ — минус признак или признак *Y*)? Поскольку нам (по условию задачи) удалось обнаружить лингвистический признак, отличающий /д/ от /т/, мы, естественно, рассчитываем, что за ним стоит и некий артикуляторно-акустический инвариант. Но фонетическая реальность столь богата, что ярлыки типа звонкий/глухой оказываются совершенно неудовлетворительными. С артикуляторной точки зрения /д/ отличается от /т/ по работе голосовых связок, по придыханию, по способу примыкания к следующему и предыдущему гласному или согласному, по силе давления воздуха в той или иной полости и т. д., и чем тоньше приборы, тем больше таких параметров становится известными.

Десятилетиями исследователи ищут то главное или даже единственное свойство звука, которое нужно фонологии, чтобы все остальное отдать фонетике. Эти поиски не привели к убедительным результатам. Была, например, высказана гипотеза, что вариативное свойство не может быть фонологически релевантным. Как объясняет Трубецкой в давно уже ставшем хрестоматийным рассуждении, русские /у/ и /о/ фонологически губные, а не задние гласные, потому что могут иметь и задние, и передние реализации. Даже если

отвлечься от того, что попытка вывести различительный признак из колеблющихся реализаций противоречит принципам Трубецкого, его рассуждение все равно ошибочно, так как он сравнивает реализации в разных окружениях. /у/ в *слюни* и /о/ в *пёсик* действительно имеют более переднюю артикуляцию, чем в словах *полуночи* и *посох*, но ведь и /и е/ после мягких не те, что после твердых: ср. *Сирин, мерят* и *сыро, Мэри* (я не буду здесь вдаваться в вопрос о фонологическом статусе /ы/). Сдвинутое вперед /о/ в *пёсик* надо сравнивать не с /е/ в *пэры* (при таком сравнении, конечно, получится, что оба гласных передние и их различительный признак — участие губ), а с /е/ в *спеси,* и тогда будет видно, что /е/ и здесь ушло от /о/ по положению языка. Не только /у о/, но и /и е/ варьируют в зависимости от позиции; у Трубецкого же получилось, что /у о/ после мягких догоняют /и е/, а /и е/ как бы неподвижны.

Можно себе представить и лабиализованные /и е/; первое /и/ в *джиу-джитсу* и /е/ в *Тадеуш* как-то, наверно, предвосхищают артикуляцию /у/, хотя и стоят с ним в разных слогах. Трубецкой отмечал еще выплескивание различительного признака: например, /о/ в русском реализуется в виде дифтонгоида /^{у}о/, из чего якобы следует вывод о различительной силе лабиализации. Но нелегко доказать, что артикуляторные навыки непосредственно отражают отношения, сложившиеся в системе оппозиций. Поиски постоянной, не подверженной вариативности фонетической субстанции как основы различительного признака безнадежны, ибо главный закон произношения — аккомодация: дискретны и стабильны только фонемы, звуки же текучи и неотделимы от своих соседей по речевой цепи. Фонетический сигнал по своей сути враждебен идее фонологической решетки.

Другой часто применяемый способ найти фонетический субстрат различительного признака состоит в отсечении как бы необязательных параметров. Для примера можно взять хорошо изученную ситуацию из просодики, хотя речь в ней идет не о фонемах, а о супрасегментных единицах. Когда в языке имеются тоны, они производят на слушающего впечатление музыкальных величин (высоких, низких, с ранним фокусом, с поздним фокусом и т. д.). Но тоны редко имеют чисто музыкальную природу; обычно они отличаются еще и по динамическим характеристикам. Многократно исследовалось, что происходит с тонами в шепотной речи. Петь шепотом нельзя, однако носители тоновых языков довольно хорошо различают слова, когда голос убран. Отсюда делается вывод, что динамические характеристики тонов важнее музыкальных. Этот вывод скорее всего неверен. Если у человека ампутировать правую руку и он научится выполнять левой отдельные операции, которые раньше

умел делать правой, а иногда даже обеими руками, никому не придет в голову мысль об избыточности правой руки. То же и в фонетике: в шепотной речи наружу выступают признаки, слабо проявлявшиеся или совсем не проявлявшиеся при нормальных условиях.

Аналогичные процессы можно наблюдать в опытах с синтетической речью и на распознавание естественных звуков. Каждый раз выясняется, что реализация гласных и согласных должна быть описана при помощи целого комплекса величин; хотя какая-то из них доминирует в процессе распознавания, в реальной речи она сопряжена со всеми остальными, и едва ли их разумно игнорировать в описании языка. Одной из самых ярких иллюстраций тупика, в который зашла данная проблема, служит изучение германских негеминированных /p t k/. Ведутся бесконечные споры, глухие они, придыхательные или слабые (а может быть, сильные!), или одновременно глухие и придыхательные, придыхательные и слабые, придыхательные и сильные и т.п., хотя все факты известны давным-давно. В чем-то ошибочна сама постановка вопроса, и поэтому теория передвижений согласных в германских языках почти не продвинулась за последние сто лет. В основе обоих рассмотренных выше методов обнаружения фонологически релевантных свойств лежит идея, что, так как различительный признак присущ всем реализациям данной фонемы, он должен и с фонетической точки зрения быть максимально устойчивым и как бы единственным неустранимым из всех данных. Эта идея, может быть, и верна, но пока она не принесла зримых плодов.

Трубецкой придумал еще один тест, позволяющий найти различительный признак. Он рассматривал позиции, в которых фонологическое противопоставление утрачивалось, и делал вывод, что исчезнувший признак релевантен. Например, *года* и *гота* воспринимаются как разные слова, но когда мы слышим [гот], то не можем решить, *год* или *гот* имеется в виду. Одномерная оппозиция /д/ : /т/ "снята", а архифонема (с фонологической точки зрения не глухая и не звонкая фонема) реализована в виде глухого согласного. Перед нами, как говорит Трубецкой, просто переднеязычный смычный, т.е. единица, обладающая лишь признаками, общими для обоих членов оппозиции, ибо признак, по которому /д/ отличается от /т/, подавлен. Поскольку подавлена звонкость, значит, именно она различает фонемы /д/ и /т/. Рассуждение Трубецкого предполагает знание антропофонической основы признака (звонкость), которая, как мы видели, далеко не очевидна, но спорна и формулировка, что архифонема содержит только общие признаки членов фонологического противопоставления.

В фонетическом плане любой согласный русского языка либо глухой, либо звонкий, и получается, что [т] на конце слова [гот] — глухой звук, но глухость у него особого рода: реально данный смычный лишен звонкости, но функционально (фонологически) он не звонкий и не глухой. Тем не менее, все знают, что /т/ в [гот] глухое. Трубецкой это тоже знает и потому только и может сделать свой вывод о релевантности голоса в оппозиции /д/ : /т/. Закономерен ли такой маневр? Кроме того, есть случаи, когда архифонему не удается отождествить ни с какой фонемой языка, и Трубецкой подробно разбирает эти случаи, но не говорит об их месте в стратегии поисков различительных признаков. Осложнения возникают и в простейших ситуациях. Хотя, нейтрализуясь в исходе слова, оппозиция /д/ : /т/ "представлена" глухим, в неконечной позиции перед глухим возможно /т/, а перед звонким—/д/ (ср. *отпил, от сумы* и *отбыл, от зубов*). Трубецкому пришлось ввести туманное понятие синтагматической нейтрализации для объяснения ассимиляторных процессов; главу о ней он упрятал в конец своей книги, но трудности от этого не уменьшились.

Нейтрализаций в любом языке может оказаться недостаточно для вычленения всех требуемых различительных признаков, а может (по крайней мере теоретически) не быть и совсем. Как тогда быть с различительными признаками? И возникает вопрос, одинаковые ли результаты дают все известные нам процедуры, т. е. можно ли ожидать, что именно тот признак, который наименее вариативен, проявится в экстремальных условиях (например, при шепоте: для шепота плохо приспособлены не только тоны, но и звонкие согласные!), исчезнет в положении нейтрализации и окажется наиболее важным в тестах на опознавание. Насколько мне известно, подобный вопрос никогда не ставился: тех, кто удовлетворялся известными уже процедурами, всегда устраивало лоскутное одеяло, выдаваемое за теорию различительных признаков.

На протяжении многих лет щербианцы сражались с москвичами; в этих битвах не было ни побед, ни перемирий, хотя компромиссы предлагались с обеих сторон (Аванесов, Гвоздев). Движение гуманитарных наук, о котором я говорил выше (не шаг за шагом вперед, а либо вбок, либо по трупам), сделало старые споры неинтересными, а между тем речь шла не о тех или иных конкретных вопросах, не о том, как анализировать безударные гласные в словах *вода, баран* и *потолок,* и даже не о роли морфологии в фонологическом описании языка. Если фонология — это теория речевой деятельности, понимаемая как теория произносительных и слуховых инвариантов, *валы, волы* и *вагон* имеют один и тот же безударный гласный. Если же задача фонологии — дать более или менее

абстрактное описание звуков речи, то ответ может получиться иным. Нет большой заслуги в том, чтобы согласиться с существованием фонемы; все люди, регулярно пользующиеся алфавитом, — стихийные фонологи. Гораздо труднее фонемы выделить и описать. Ни того, ни другого нельзя сделать без теории различительных признаков, но именно эту теорию почему-то не удается сформулировать.

Итак, хотя можно было бы ожидать, что различительный признак — это лингвистическая функция определенной фонетической материи, "материя" оказалась весьма трудноуловимой. Некоторые факты противоречат самым естественным гипотезам. Например, согласные русского языка несомненно обладают различительным признаком мягкости-твердости, но инструментальные исследования не обнаружили единого субстрата палатализации. Здесь возможны два выхода из положения. Первый — допустить, что такой субстрат в принципе не обязателен, но тогда надо полностью переменить отношение к идее различительного признака. Если признак корреляции может не обеспечиваться фонетической общностью, то нет и необходимости настаивать, чтобы за фонетической общностью всегда стоял единый различительный признак; тогда не исключено, что в словах *валы, волы* и *вагон* безударные гласные суть варианты разных фонем. В любом случае нужно разъяснить, зачем лингвистам фонологический признак, не прямо соотносящийся с фонетической реальностью. Для семиотика главное — различие как таковое (отсюда пристрастие к сигнальным флажкам и азбуке Морзе), но если звук не случайная форма человеческого языка, то "чистый звук" (т. е. различительный признак, единый по функции, но раздробленный по материальному воплощению) плохо подходит для фонологического описания.

Второй выход — предположить, что прямая связь между различительным признаком и фонетической материей все же существует и что дело исследователя, сидящего у прибора, — ее найти. Главная трудность при таком взгляде на признак в расплывчатости предмета поисков. Некоторые фонетические свойства более или менее доступны непосредственному наблюдению: таковы обычно место преграды у согласных, а также ряд, подъем и лабиализация у гласных. Но можно ли признать фонетической основой лингвистического признака подсвязочное давление или силу, вычисленную новейшей аппаратурой? Сюда же относятся все акустические признаки. Якобсон, видимо, тоже чувствовал, что субстрат фонологического признака не должен быть отдан на откуп машине и, где только мог, указывал традиционные эквиваленты компактности-диффузности, диезности-бемольности и т. п., а Хомский и Халле обошлись без

каких бы то ни было акустических параметров. Здесь все дело в мере: не только диезность или подсвязочное давление, но и, например, форму щели и второй фокус, отличающие /ш/ от /с/, трудно обнаружить без некоторых технических средств, и вопрос состоит лишь в том, готова ли фонология полностью уйти в лабораторию и расстаться с интроспекцией.

Выделив различительный признак, фонологи (как мы видели, без всяких оснований) полагают, что обнаружили свойство, имеющее легко определимый коррелят в звуковой материи языка; впоследствии они начинают смотреть на это свойство как на некую реальную силу (что еще раз доказывает интуитивное желание большинства лингвистов объединить фонетику и фонологию, а не вбивать клин между ними). Один из примеров тому — теорема М. И. Стеблин-Каменского, гласящая, что ассимиляция происходит только по различительному признаку. Теорему эту легко опровергнуть. Стеблин-Каменский разделял взгляд Трубецкого, что в оппозициях /и/ : /у/, /е/ : /о/ маркированы губные /у/, /о/, в то время как /и е/ — беспризнаковые, негубные фонемы. Последователем Трубецкого был и Туодел, построивший на идее губных-негубных гласных свою теорию умлаута в древненемецком; М. И. Стеблин-Каменский принял и эту теорию. Но, как хорошо известно, перед якобы непередним /и/ все согласные русского языка палатализованы, и такое же теоретически непереднее /i/ вызвало палатальную перегласовку в германских языках! Встречаются и более экзотические ситуации. Например, в современном английском, особенно в его британском варианте, /r/ произносится с сильным огублением. Огубление это неразличительно в том смысле, что в английском нет лабиализованного и нелабиализованного /r/, но оно вполне действенно, и нейтральный гласный, предшествующий /r/, часто переходит в /u/.

Очевидно, что релевантный признак есть нечто большее, чем маркер оппозиции. При этом роль оппозиции несомненна, и все, что сказано по ее поводу, верно. Так, в западноевропейских языках отсутствует фонологическое противопоставление по мягкости – твердости, и англичане, французы, немцы с величайшим трудом научаются различать и произносить /б/ – /б'/, /п/ – /п'/ и т. д. Носители русского языка путают открытое и закрытое /е/ во французском и даже в английском (где различие заметнее), придыхательные и непридыхательные смычные в исландском и финском и пр. Но с другой стороны, в произношении иностранца слышны самые ничтожные отклонения от нормы, независимо от их фонологической нагрузки. Не правильней ли будет переосмыслить само понятие фонологической нагрузки и вырваться из заколдованного круга

оппозиций? Оппозиция — краеугольный камень любой структуры, но ее роль в фонологии сильно переоценили.

Строя теорию различительных признаков, можно подобрать примеры, подтверждающие любую точку зрения. Например, в древнегерманских языках отпало конечное /a/, позже конечное /i/ и еще позже конечное /u/. Отпадая, они передавали корню некоторые из своих свойств, и в соответствии с этим говорят об умлауте на *a*, *i* и *u*. В древнейшую эпоху /a/ было единственным гласным нижнего подъема, т. е. с традиционно-фонологической точки зрения оно не было ни передним, ни задним, а только открытым, и действительно: умлаут на *a* состоял в том, что корневое /i/ понизилось в /e/, т. е. /a/ передало /i/ тот единственный признак, которым обладало. Однако, когда отпало /i/, корневое /o/ сдвинулось вперед, но не вверх. Умлаут на /u/, имевший место в древнеисландском языке, оказал влияние только на /a/ : /u/ лабиализовало /a/, но не перевело его в средний подъем. С другой стороны, в древнеанглийском /u/ наряду с /o a/ воздействовало на /e i/ (передние) как задний гласный: в результате так называемого велярного умлаута /e i/ развили задние глайды. Наконец, в предыстории западногерманских языков /u/ объединилось не с задним гласным, а с закрытым /i/: по правилу западногерманского преломления, перед закрытыми гласными могли стоять только закрытые гласные (т. е. не /a/, не /o/ и не /e/). Таким образом, германское /i/ выступало то как закрытая, то как передняя фонема; в западногерманском /u/ было закрытым, позднее в древнеанглийском — задним, а в древнеисландском — губным, и лишь некоторые из этих переливов сингармонизма выводимы из системы оппозиций; очевидно, что способность объединить группу фонем не менее релевантна, чем способность противопоставить одну фонему другой, и что нельзя передать соседней фонеме признак, которого у передающей фонемы нет (в этом смысле идея М. И. Стеблин-Каменского получает оправдание; не следует только привязывать релевантность к различительным признакам, полученным из оппозиций).

Спор о различительных, избыточных и конститутивных признаках фонемы так же стар, как сама фонология. Структурализм подчеркнул зависимость материала от системы отношений, и в этом его непреходящая заслуга, но материал оказался гораздо более самостоятельным, чем предполагалось. Целый ряд вопросов остается открытым, и не похоже, чтобы со временем наука приближалась к их решению. Скорее наоборот: те немногие, кого ещё интересуют задачи, поставленные на заре фонологии, и не захлестнутые переписыванием транскрипций в разных скобках, в несколько этажей и в треугольнике, открывают все новые слабости в теории, которая

научила их так многому. Рассуждая о политике, Трубецкой однажды заметил, что нет нужды идеализировать прошлое: если бы оно было таким прекрасным, каким оно представляется задним числом, его не удалось бы разрушить со столь поразительной легкостью. Аналогично и вырождение фонологии, начавшееся вскоре после войны, но ставшее особенно очевидным с середины шестидесятых годов, и всемирный триумф хомскианства нельзя приписать лишь невежеству молодых и левизне кумиров западной интеллигенции.

Есть ли шанс, что теория различительных признаков, т. е. удовлетворительная теория фонологии, будет когда-нибудь создана? Мне кажется, что в рамках существующих школ, включая и те, которые конкурировали в прошлом, эта задача невыполнима. Требуется принципиально новый синтез и, возможно, новая отправная точка. Во всех своих вариантах фонология стремилась расшифровать человеческую речь с помощью определенных процедур; в хомскианстве эта тенденция проявилась особенно четко. Начать ли со звуков и добраться до семантики (Блумфильд), анализировать ли одновременно все уровни (наиболее распространенная установка европейской фонологии) или начать с семантики и в конце концов получить "поверхностную звуковую структуру" (Хомский) — при любом подходе речь идет о расшифровке (декодировании). Но нет уверенности, что понимание человеческой речи целиком сводимо к декодированию, даже самому сложному. Ребенок не декодирует воспринимаемую информацию, а учится говорить и понимать язык при настойчивой помощи взрослых. Уже высказывалась мысль, что фонема для ребенка не то же самое, что фонема в речи взрослого человека. Быть может, в звуковом потоке, попадающем в поле зрения фонологов, сожжены какие-то мосты, и он не поддается анализу, потому что мы ищем в нем то, чего там нет. Все это, конечно, сплошные химеры, но одно ясно: будущее фонологии, если оно у нее есть, не в цитировании даже самых прозорливых классиков и не в переписывании бумажных формул.

В. Я. Плоткин

О СЛОГОВОЙ ГРАНИЦЕ ПОСЛЕ УСЕЧЕННОЙ ГЛАСНОЙ ФОНЕМЫ

В проблематике слогоделения вопрос о прохождении слогораздела после усеченных гласных (в иных терминах — при сильном примыкании или плотном контакте между гласным и последующим согласным) занимает достаточно скромное место. Это объясняется хотя бы тем, что фонологически значимая усеченность гласных [Трубецкой, с. 218] достоверно установлена лишь в немногих языках, к числу которых относятся западногерманские — немецкий и английский. Существенна и позиционная ограниченность имеющихся трудностей — речь идет главным образом о случаях с единственной интервокальной согласной фонемой после усеченной гласной. Суть вопроса заключается в том, соблюдается ли в подобных случаях правило, относящее одиночную интервокальную согласную фонему к последующему слогу. Ведь фоническая природа вокалической усеченности требует теснейшего примыкания согласного к усеченному гласному, фактического участия консонантной артикуляции в реализации этого вокалического признака, что вряд ли возможно при нахождении гласного и согласного по разные стороны слогораздела, который способен вызвать образование паузы при замедлении темпа речи. Поэтому в английских словах body "тело", pity "жалость", cover "накрывать", butter "масло", в немецких Zimmer "комната", Messer "нож", Butter "масло" (где удвоенные согласные буквы указывают на усеченность гласной фонемы перед одиночной согласной) трудно провести слоговую границу перед интервокальными согласными, хотя в русских словах с аналогичной фонемной структурой (*ветер, локоть, дева*) естественен именно такой слогораздел.

Невозможность слогораздела перед интервокальным согласным оставляет альтернативу: либо сохранить принцип слоговой неделимости фонемы и провести границу между интервокальной согласной фонемой и последующей гласной, либо признать неуниверсальность этого принципа и искать слогораздел внутри согласной фонемы. У первого решения мало сторонников, и они опираются прежде всего на те достаточно частые случаи, когда проведенный таким образом слогораздел совпадает с морфемным швом (например, в англ. back-ing "поддержка", pott-er "гончар", нем. mach-en "делать", sitz-en "сидеть"). Но подобные случаи уводят в сторону от обсуждаемого вопроса, потому что оба рассматриваемых языка типологически характеризуются более высокой значимостью морфемного членения

слова по сравнению со слоговым, и возникает опасность подмены искомой слоговой границы границей межморфемной. Поэтому необходимо ограничить рассмотрение корневыми двусложными словами, для которых решение в пользу слогораздела непосредственно перед второй гласной фонемой не имеет ни теоретических, ни экспериментальных оснований.

Таким образом, единственно возможное решение заключается в признании способности слогораздела при определенных условиях (в частности, при усеченности предшествующей ему гласной фонемы) проходить внутри одной согласной фонемы, между начальной (имплозивной) и конечной (эксплозивной) фазой ее фонической реализации [Курилович, с. 269, 273; Потапова, с.94-97; Плоткин 1989, с. 197]. Необходимо упомянуть и о мнении, согласно которому определять место слогораздела в подобных случаях практически невозможно и теоретически не нужно [Jones, p. 55-56; Gimson, p. 57]. Но согласиться с ним нельзя: несмотря на свою кажущуюся маргинальность в общей проблематике слога, вопрос о прохождении слогораздела в рассматриваемых случаях представляет немалый теоретический интерес; это один из тех вопросов, на которых может проверяться адекватность тех или иных решений кардинальных научных проблем.

В изучении слога давно наметились два принципиально разных подхода, которые весьма условно можно характеризовать как фонетический и фонологический. Для первого наиболее существенен вопрос об антропофоническом механизме слогообразования, а поскольку антропофоника в принципе универсальна, основные усилия фонетистов направлены на исследование слога как элемента звукового строя во всех естественных языках. Отсюда поиски общих закономерностей слогообразования и слогоделения, а частные исследования по конкретным языкам обычно ограничиваются констатацией наличия тех или иных особенностей в структуре слога.

Фонологический подход к слогу предполагает его трактовку как языковой единицы, как элемента в структуре определенной языковой системы, из чего следует признание высокой степени специфичности слога в строе конкретного языка — разумеется, при полном учете единства универсальной субстантной природы слога. Поскольку в каждой языковой системе осуществляется специфическая, в определенном смысле уникальная сегментация универсальной субстанции, а слог есть продукт такой сегментации — квант одного из уровней языковой системы, к нему в полной мере относится тезис о том, что "нельзя искать универсальную единицу слуховой сегментации речи так же, как и не правомерно ставить вопрос об универсальном языковом кванте" [Потапова, с. 101].

Специфичность слога как единицы данного языка тесно связана с типологическими свойствами языка, среди которых важнейшую роль играют взаимоотношения слога с морфемной структурой слова. Так, типичный для корнеизолирующих языков слог, принципиально совпадающий с морфемной оболочной, мало похож на слог флективных языков, в принципе не соотносимый с морфемной оболочкой и способный лишь на случайное совпадение с нею.

Однако, подчеркивая принципиальную языковую специфичность слога как элемента конкретной языковой системы, фонологический подход к слогу предполагает признание универсальных закономерностей построения таких систем. Но универсальность фонология усматривает не в общечеловеческой антропофонике, а в единстве принципов структурной организации звуковых подсистем в языковых макросистемах. К таким принципам относится иерархия трех квантовых уровней — кинакемного, единицы которого служат квантами нервного управления артикуляционной и аудиоперцептивной деятельностью; фонемного, единицы которого — кванты звуков; слогового, единицы которого — кванты речевого потока. Слог содержит целое число фонем, фонема состоит из целого числа кинакем. [О кинакеме как первичной языковой единице см.: Плоткин 1982, с. 12-13; 1989, с. 169-186]. Поскольку, как и всякая языковая единица, кинакема в каждом отдельном языке есть результат специфической сегментации, дискретизации вовлекаемой в языковую систему субстанции, фоническая реализации кинакемы обычно представляет собой более или менее широкий комплекс, контингент фонационных импульсов, совсем не обязательно связанных физиологически — их соединение в единый блок зачастую весьма специфично для данного языка и закрепляется в ходе овладения его звуковым строем. Необходимо подчеркнуть, что к кинакемному уровню управления фонационной деятельностью относится только одна команда для целой кинакемы, непосредственно связанная со смысловыражением, а ее детализация по отдельным компонентам кинакемного комплекса принадлежит к сфере субстантной реализации этой первичной языковой единицы.

Введение в фонологическую теорию понятия кинакемы как мельчайшего кванта звуковой подсистемы и компонента фонемы требует существенного уточнения традиционных представлений о синтагматике фонологических единиц трех уровней, в частности, отказа от отождествления синтагматики с линейностью. Линейна синтагматика лишь высшей из трех фонологических единиц— слога, так как лишь слоги выстраиваются в последовательность, выполняя свою функцию организатора речевого потока. Напротив, синтагматика низшей фонологической единицы — кинакемы в принципе

симультанна, так как лишь одновременная реализация блока кинакем обеспечивает выполнение им функции звукообразования; тем не менее отнюдь не исключается и возможность некоторого сдвига во времени реализации тех или иных кинакем относительно друг друга, если этого требуют конкретные антропофонические обстоятельства образования звуковой реализации данной фонемы. Что же касается уровня средней фонологической единицы — фонемы, то здесь синтагматика линейна в том смысле, что фонемы следуют одна за другой; но в пределах слога их реализации достаточно свободно совмещаются своими отдельными фазами и не всегда поддаются выделению в качестве отграниченных фонемных сегментов.

Исследование кинакемных систем и их эволюционной динамики [Плоткин 1982] показало, что сегментация в них универсального антропофонического континуума далеко не всегда осуществляется с соблюдением границы между консонантизмом и вокализмом — в фонационный комплекс, объединенный вокалической кинакемой, вполне могут включаться отдельные компоненты, субстантно близкие к консонантизму, и наоборот. Именно такое соединение присуще кинакеме вокалической усеченности в западногерманских языках — в ее комплексную реализацию входит не только резкий отступ артикуляции гласного сразу после достижения максимума интенсивности, но и резкий приступ артикуляции последующего согласного; и хотя в примыкании, естественно, участвуют два соседних звука, само оно, несомненно, есть свойство лишь одной фонемы — гласной [Прокопова, с. 127].

Участие одного из моментов фонической реализации согласного звука в кинакемном комплексе, который принадлежит предшествующей гласной фонеме, позволяет по-новому осветить вопрос о границах между двумя соседними фонемами и двумя соседними слогами при усеченности гласной фонемы. Если фонема — не линейный сегмент, а блок симультанных кинакем, то лишается смысла поиск точки, разграничивающей сегменты гласной и согласной фонем: разграничение двух соседних фонем требует прежде всего определения фонационных импульсов, входящих в реализационный комплекс двух блоков кинакем. Фонетическая традиция однозначно относит приступ, имплозию согласного к соответствующему консонантному сегменту; следовательно, и резкость этого приступа принимается за характеристику согласного звука. Но природа фонационных импульсов, управляющих приступом согласного как таковым и тем его свойством, которое называется резкостью, совершенно различна. Сам по себе приступ, естественно, представляет собой обязательную фазу консонантной артикуляции и потому не может управляться импульсом, который бы не входил в комплекс любой

консонантной кинакемы. Резкость приступа — совсем другое дело, для ее осуществления необходим особый импульс, направленный на существенное сокращение отрезка времени между пиком вокалической артикуляции и приступом консонантной артикуляции [Прокопова, с. 122]. Таким образом, резкость консонантного приступа не является органическим свойством артикуляции согласного, она гораздо существеннее для характеристики предшествующего гласного, и порождающий ее импульс естественно включается в комплекс вокалической кинакемы усеченности вместе с импульсом к резкому отступу артикуляции гласного. С фонологической точки зрения оба импульса сливаются в единый кинакемный импульс.

Итак, межфонемная граница при вокалической усеченности проходит не между отступом гласного и приступом согласного; оставляя сам приступ в составе реализации согласной фонемы, она присоединяет одно из его свойств — резкость, т. е. минимизацию интервала между ним и отступом предшествующей вокалической артикуляции, к реализационному комплексу усеченной гласной фонемы.

Когда после усеченной гласной фонемы следует одиночная интервокальная согласная фонема, межфонемная граница становится и межслоговой. Каждая из фонем сохраняет при этом свою целостность и не членится слоговой границей. В частности, исчезает основание для проведения слогораздела внутри согласной фонемы, между ее приступом и отступом. Вся согласная фонема в полном составе своих кинакем принадлежит второму слогу как его инициаль. Первый слог — открытый, завершающийся гласной фонемой с кинакемой усеченности в ее составе. Эта кинакема обязательно включает в свой комплекс быстрый, резкий переход к артикуляции последующего согласного, и именно такой переход завершает слог, когда согласная фонема одиночна и начинает собой новый слог.

Принятие изложенной трактовки слогораздела после усеченных гласных фонем предполагает уточнение некоторых распространенных тезисов. Давно уже ведется спор о том, допустимо ли требовать полного совпадения моделей слоговой структуры в односложных и неодносложных словах, в частности, исключать открытый слог с усеченной гласной в неконечной позиции потому, что такой слог невозможен в конечной позиции. Думается, что при решении этого вопроса необходимо отказаться от универсальной категоричности и признать, что появление в языковой системе кинакемы вокалической усеченности может существенно изменить правила слогообразования и межслоговой синтагматики. Включение быстрого перехода к консонантной артикуляции в реализационный комплекс усеченности означает, что слог с усеченной гласной фонемой может быть либо закрытым, либо открытым, но в последнем случае за ним

обязательно следует слог прикрытый, т. е. начинающийся с согласной фонемы; отсюда следует запрет на конечную позицию такого слога в слове. Вероятно, придется подвергнуть сомнению универсальность такого свойства слогораздела, как способность реализоваться в паузе при замедлении темпа речи. В глобальном плане это свойство слога несомненно обладает принципиальной важностью, но это не исключает возможности его ограничения в некоторых позиционных условиях, специфических для отдельных языков.

Тесное взаимодействие двух соседних фонем — гласной и согласной — в рассматриваемых случаях послужило основанием для трактовки усеченности гласных как явления супрасегментного, относящегося к внутрислоговой просодике, что отражается в терминах "сильное примыкание", "плотный контакт" [Трубецкой, с. 243]. Оставляя в стороне немаловажный вопрос о том, присуща ли слогу внутренняя просодика, заметим, что усеченная гласная фонема, находящаяся в открытом слоге, отделена от "примыкающей" согласной фонемы слоговой границей, которая исключает возможность трактовки рассматриваемого явления как относящегося к супрасегментной просодике. Поскольку сама природа фонемы вовсе не сегментна, а минимальным сегментным квантом в потоке речи оказывается слог, то понятие супрасегментности приложимо лишь к объектам, конструируемым из слогов, т. е. к звуковым оболочкам слов и фраз.

Необходимо, наконец, и терминологическое уточнение. Вряд ли уместно впредь говорить о резком приступе согласного как о компоненте вокалической кинакемы усеченности. Ведь ни один элемент собственно консонантной артикуляции в эту кинакему не входит, имеет место лишь ускоренный переход к ней. Поэтому фоническое содержание кинакемы усеченности можно характеризовать как резкий отступ артикуляции гласного и ускоренный переход к артикуляции последующего согласного. О резком приступе согласного следует говорить лишь в тех случаях, когда различение резкого и плавного приступа релевантно в самом консонантизме.

Литература

Курилович Е. Очерки по лингвистике. М., 1962.

Плоткин В. Я. Эволюция фонологических систем. М., 1982.

Плоткин В. Я. Строй английского языка. М., 1989.

Потапова Р. К. Слоговая фонетика германских языков. М., 1986.

Прокопова Л. И. Структура слога в немецком языке. Киев, 1973.

Трубецкой Н. С. Основы фонологии. М., 1960.

Gimson A. C. An introduction to the pronunciation of English. London, 1980.

Jones D. An outline of English phonetics. Cambridge, 1960.

Устинова Е.Г.

СЛОВЕСНЫЙ АКЦЕНТ. ДИССИМИЛЯЦИЯ. СИНГАРМОНИЗМ

Современное состояние акцентологии характеризуется возросшим интересом к типологии и генезису систем словесного акцента. Определенным препятствием на пути решения такого рода проблем (препятствием в значительной степени психологического свойства) в настоящее время является, на наш взгляд, традиционный изоляционизм акцентологии, которая на протяжении длительного времени существует, по сути дела, как совершенно особая, живущая своими интересами и по своим законам область лингвистики с крайне ограниченными и редко пересматривавшимися "внешними" связями. Настоящая заметка представляет собой попытку несколько углубить уже наметившиеся трещины в стене, разделяющей акцентологию и фонологию. Автор в полной мере отдает себе отчет в том, что все положения этой работы носят сугубо дискуссионный характер и нуждаются в более фундаментальном обосновании.

Сложившееся в современной фонологии представление о словесном акценте очень упрощенно можно представить следующим образом:

> словесный акцент — это особый способ фонологической организации словоформ некоторого языка, состоящий в том, что в любой словоформе данного языка одна из гласных противопоставлена по определенному фонетическому признаку (или группе признаков) всем другим гласным данной словоформы.[1]

Иначе говоря, с точки зрения распределения некоторого, для простоты будем считать — бинарного, вокалического признака f(+,-)

---

[1] См., в частности, [Trubetzkoy 1938, Garde 1968]. На самом деле акцентологи исходят из более сложной теоретической конструкции:

во-первых, в качестве единицы, между составляющими которой устанавливаются отношения синтагматической фонологической противопоставленности, рассматривается не словоформа, а несколько иная единица — акцентное слово, единица, соотносимая со словоформой, однако в общем случае ей не тождественная: акцентное слово может содержать несколько словоформ, ср. русск. *по мо́рю, на́ воду,* с другой стороны, одна словоформа может состоять из нескольких акцентных слов, ср. русск. *элѐктродви́гатель, блѐдно-голубо́й,* — последние случаи подпадают под понятие "этимологического" второстепенного акцента;

во-вторых, считается, что составляющими, между которыми в пределах акцентного слова устанавливаются отношения синтагматической противопоставленности, являются не гласные, а иные фонологические единицы, причем для

в словоформах данного языка могут быть допустимы, например, только последовательности гласных вида

(1)	V_1	V_2	V_3	V_4		V_1	V_2	V_3	
f	−	−	+	−	;	+	−	−	
(1')	V_1	V_2	V_3	V_4		V_1	V_2	V_3	
f	+	−	−	−	;	+	−	−	и под.,
но не									
(1")	V_1	V_2	V_3	V_4		V_1	V_2	V_3	
f	+	−	+	−	;	+	+	+	и т. д.

Рассмотрим феномен словесного акцента через призму языковой модели синтезирующего типа, модели, ориентированной в идеале на процесс фонации. В такого рода моделях синтагматические ограничения на сочетаемость фонетических характеристик в поверхностном фонологическом представлении (т. е. представлении, которое имеет непосредственную субстанциональную интерпретацию) связываются, по крайней мере в части случаев, с наличием фонологического правила, меняющего в желаемом направлении положение дел в некотором глубинном (т. е. не предполагающем возможности непосредственной интерпретации в звуковую реальность) фонологическом представлении. Так, запрет на последовательности шумных согласных, различающихся по признаку "звонкость/глухость", в пределах словоформы в синтезирующей модели русского языка реализуется в виде правил озвончения/оглушения шумной согласной в позиции перед непосредственно следующей за ней звонкой/глухой шумной (правил регрессивной ассимиляции по "звонкости/глухости").

Подобным же образом, т.е. как результат применения к некоторому глубинному представлению определенного фонологического правила, в принципе можно трактовать и такое явление фонологической синтагматики, как словесный акцент. При этом, во всяком случае с чисто технической точки зрения, существует две возможности. Процедуру получения искомого поверхностного эффекта можно

---

[1] разных языков эти единицы, вообще говоря, различны: в одних языках — это слог, в других — мора (часть слога); выбор между этими двумя решениями для конкретного акцентного языка определяет в конечном счете степень простоты правила, описывающего позицию вершинной составляющей в акцентном слове;

и, наконец, в-третьих, в пределах акцентного слова в определенных случаях допускается наличие не одной, а нескольких вершин, позиции которых взаимосвязаны, — речь идет о так называемом "ритмическом" второстепенном акценте, представленном, например, в ряде финно-угорских языков в следующем варианте: акцент ставится на первом слоге, а также на всех последующих нечетных слогах (т. е. на третьем, пятом и т. д.), ср. ситуацию с русск. *электродви́гатель,* где позиции двух акцентных вершин не зависят друг от друга.

организовать, например, таким образом, что соответствующее правило будет приписывать некоторую новую (по сравнению с глубинным представлением) фонетическую характеристику одной из гласных словоформы, выбираемой в зависимости от тех или иных условий, для разных языков, вообще говоря, различных. Иначе говоря, при применении такого рода правила будут происходить изменения типа

(2)	V_1	V_2	V_3	V_4		V_1	V_2	V_3	V_4
f	–	–	–	–	⇒	–	–	+	– или
(2')	V_1	V_2	V_3	V_4		V_1	V_2	V_3	V_4
f	–	–	–	–	⇒	+	–		

Большинство акцентологов фактически, хотя, возможно и не вполне осознанно, исходят именно из такого представления. Показательны в этом отношении общепринятые терминологические выражения *ударение/акцент ставится на ..., падает на ...*, буквальный смысл которых, волью или невольно, навязывает представление об акценте как о процессе выделения, теми или иными средствами, некоторой одной гласной словоформы.

Существует, однако, и другая техническая возможность достичь в рамках синтезирующей модели того же поверхностного синтагматического эффекта, а именно, вместо того, чтобы представлять дело так, что "акцентное" правило должно изменять глубинную характеристику ровно одной гласной в словоформе, можно организовать интересующую нас процедуру таким образом, чтобы "акцентное" правило, наоборот, не могло изменять глубинную характеристику ровно одной гласной в словоформе.[2]

Иными словами, можно считать, что в "акцентных" языках в процессе применения правил фонологического компонента происходят изменения не типа (2), (2'), а типа

(3)	V_1	V_2	V_3	V_4		V_1	V_2	V_3	V_4
f	+	+	+	+	⇒	–	–	+	–

или даже

(3')	V_1	V_2	V_3	V_4		V_1	V_2	V_3	V_4
f	+	–	+	–	⇒	–	–	+	–

Этот, на первый взгляд, чисто логический трюк имеет довольно интересное содержательное следствие. Если первое решение, решение типа (2), фактически ставит словесный акцент в совершенно особое,

---

[2] Для нас сейчас важно указать на принципиальную возможность такого решения. Вопрос о том, приемлемо ли оно для всех акцентных языков, естественно, требует специального обсуждения.

изолированное положение в кругу известных фонологических явлений, то второе решение, решение типа (3), напротив, позволяет найти для него в этом кругу определенные аналоги. В первую очередь обратим внимание на то, что второе решение позволяет провести параллель между словесным акцентом и таким распространенным фонологическим явлением, как диссимиляция. В самом деле, изменения типа (3) и (3') по существу состоят в том, что гласные словоформы расподобляются по фонетическому признаку f с одной определенной ее гласной, в данном случае с V3.

"Акцентная" диссимиляция и диссимиляция в обычном смысле имеют, однако, следующее важное различие. "Акцентная" диссимиляция с необходимостью предполагает:

во-первых, существование в любой словоформе данного языка гласной, которая, сохраняя сама исходное значение соответствующего фонетического признака, может вызывать изменение его значения у других гласных той же словоформы (если, конечно, таковые имеются),

во-вторых, единственность такой гласной в словоформе. Понятно, что диссимиляция в обычном смысле для произвольной словоформы ни существования фонемы, вызывающей соответствующие изменения, ни ее единственности не предполагает.

Таким образом, если понимать под диссимиляцией вообще любое правило синтезирующей модели, в соответствии с которым происходит расподобление фонем по определенному фонетическому признаку, словесный акцент составит особый класс диссимиляций — диссимиляции, характеризующиеся особого рода условиями. Эти условия, сколь бы различны они ни были в разных языках, обладают следующим общим свойством: они устроены так, что

в любой словоформе данного языка оказывается диссимилирующая гласная и притом только одна.

Мы будем называть далее такие диссимиляции *диссимиляциями в кульминативном контексте.*

Введенное сейчас понятие кульминативного контекста позволяет еще дальше расширить круг структурных связей словесного акцента. Только что мы обратили внимание на определенное сходство явлений словесного акцента и диссимиляции. В свою очередь, понятие кульминативного контекста в принципе составляет основание для сближения словесного акцента и сингармонизма[3].

---

[3] Если идея структурного сходства между словесным акцентом и диссимиляциями широкого хождения в современной фонологии не имеет (нам во всяком случае неизвестны работы, в которых она формулировалась бы в явном виде), идея сходства словесного акцента и сингармонизма, напротив, высказывалась уже давно и неоднократно, по-видимому, нет нужды перечислять обширную литературу, посвященную этой теме. Так что в данном случае речь идет лишь об очередной попытке эксплицировать характер этого сходства.

В самом деле, явление сингармонизма (речь идет опять-таки об очень упрощенном представлении) состоит в том, что

в любой словоформе определенного языка все гласные характеризуются одним и тем же значением некоторого фонетического признака (группы признаков),

т. е. с точки зрения распределения некоторого бинарного вокалического признака f (+,-) в словоформах данного языка допустимы только последовательности гласных вида

(4)	V_1	V_2	V_3	V_4		V_1	V_2	V_3	V_4
f	+	+	+	+	или	−	−	−	−

В рамках синтезирующей модели такой поверхностный синтагматический эффект достигается за счет фонологического правила ассимиляции гласных, иначе говоря, считается, что в процессе перехода от глубинного фонологического представления к поверхностному происходят изменения типа

(5)	V_1	V_2	V_3	V_4		V_1	V_2	V_3	V_4
f	+	−	+		⇒	+	+	+	+
(5')	V_1	V_2	V_3	V_4		V_1	V_2	V_3	V_4
f	−	−	+	−	⇒	−	−	−	−

При этом в некоторых (однако не во всех) сингармонических языках условия такого рода правил ассимиляции обладают свойством, очень сходным с тем, которое мы наблюдали у обсуждавшихся выше правил "акцентной" диссимиляции, а именно, они устроены так, что

в любой словоформе данного языка имеется ассимилирующая гласная и притом только одна.

Подобные языки в принципе можно трактовать как языки с ассимиляцией в кульминативном контексте.[4] Таким образом, оказывается возможной аналогия между словесным акцентом и сингармонизмом, точнее — с некоторыми типами сингармонизма, — аналогия, основанная на сходстве условий соответствующих фонологических правил.

Проводимая здесь аналогия между словесным акцентом и сингармонизмом ограничена, впрочем, рядом важных обстоятельств. Укажем на некоторые из них.

---

[4] Такую трактовку допускает, в частности, сингармонизм в тюркских языках — сингармонизм так наз. "симметричного" типа [Clements, Sezer 1982]. В качестве ассимилирующей гласной здесь, как правило, выступает гласная корня. Из языков, традиционно считающихся сингармоническими, но не являющихся тем не менее языками с ассимиляцией в кульминативном контексте, можно отметить языки с сингармонизмом так наз. "асимметричного" типа, в частности чукотский, не персе, дьола, календжин. Ситуацию с ассимиляцией гласных в языках этого типа, опять-таки в связи с некоторыми проблемами словесного акцента, мы обсудим подробнее ниже.

Прежде всего, обращает на себя внимание тот факт, что инвентарь фонетических признаков, способных выступать в качестве акцентообразующих, и инвентарь сингармонических признаков существенно различны. Так, по-видимому, с большой степенью уверенности можно утверждать, что такие признаки, как ряд, лабиализованность, назализованность, часто выступающие в качестве сингармонических, как акцентообразующие никогда не функционируют. Словесный акцент связан исключительно с признаками интенсивности, долготы и тона.[5] По-видимому, по крайней мере некоторые из них, например, тон, могут функционировать и в качестве сингармонических. Такого рода различия между словесным акцентом, с одной стороны, и сингармонизмом, с другой, позволяют утверждать, что имеется определенная зависимость между характером фонетического процесса, происходящего, так сказать, в кульминативном контексте — ассимиляция или диссимиляция, — и инвентарем фонетических признаков, которые могут составлять основу этого процесса. Конкретное содержание этой зависимости можно сформулировать, соблюдая предельную осторожность, следующим образом: не все вокалические признаки способны участвовать в обоих этих процессах.

Другой важный момент, отличающий сингармонизм от словесного акцента, состоит в следующем. Сингармонизм, т.е. наличие "согласования" гласных в пределах словоформы по определенному фонетическому признаку с некоторой "вершинной" гласной, всегда предполагает наличие в языке двух типов словоформ:

— словоформ, характеризующихся последовательностью гласных вида

	V_1	V_2	V_3	V_4
f	+	+	+	+

— словоформ, характеризующихся последовательностью гласных вида

	V_1	V_2	V_3	V_4
f	–	–	–	–

В терминах обсуждаемого здесь подхода, трактующего некоторые случаи сингармонизма как ассимиляцию входящих в словоформу гласных с некоторой одной, "вершинной", гласной по признаку f,

---

[5] Обратим в этой связи внимание на проводимое в некоторых работах противопоставление признаков, субстанционально связанных с "количественными" (амплитуда, долгота, частота) характеристиками звука, — признаки интенсивности, долготы и тона, с одной стороны, и признаков, связанных с "качественными" характеристиками звука, — прочие вокалические признаки [Pike 1947]. В этих терминах можно констатировать, что признаки, связанные с качественными характеристиками звука, в качестве акцентообразующих не функционируют.

это означает, что в качестве такой, "вершинной", т. е. вызывающей ассимиляцию, гласной может выступать в принципе гласная, имеющая в исходном представлении любое значение признака f (как +, так и -), а правило ассимиляции может менять значение сингармонического признака в любом направлении (например, передняя ⇒ задняя и задняя ⇒ передняя).

Несколько иная, с этой точки зрения, ситуация имеет место в случае словесного акцента. Как отмечалось выше, под словесным акцентом понимается, грубо говоря, явление поверхностной синтагматической противопоставленности некоторой "вершинной" гласной всем другим гласным той же словоформы по определенному фонетическому признаку f. При таком взгляде на словесный акцент в тех языках, которым это явление свойственно, вообще говоря, можно было бы также ожидать наличия двух типов словоформ:

— словоформ, характеризующихся последовательностью гласных вида

	V_1	V_2	V_3	V_4
f	–	–	+	–

— словоформ, характеризующихся последовательностью гласных вида

	V_1	V_2	V_3	V_4
f	+	+	–	+

В самом деле, требованию синтагматической противопоставленности гласных в словоформе по признаку f удовлетворяют оба этих типа словоформ. И в принципе именно те языки, в которых представлены такие два типа словоформ, могли бы составить безупречную аналогию сингармоническим языкам. Однако реально такие языки не засвидетельствованы. В известных акцентных языках мы всегда имеем дело лишь с одним из двух теоретически возможных способов реализации синтагматической противопоставленности гласных. Кроме того, что также весьма существенно, для каждого из фонетических признаков, способных выступать в качестве акцентообразующих, речь, по-видимому, всегда идет об одном и том же варианте реализации синтагматической противопоставленности, а именно, в любом языке, где в качестве акцентообразующего выступает признак интенсивности, "вершинной" является интенсивная гласная, если это признак долготы — долгая, если акцентообразующим является признак тона, "вершинной" будет высокая гласная. Это означает, что, в отличие от ассимиляций в кульминативном контексте (сингармонизма), в случае диссимиляций в кульминативном контексте (словесного акцента) в качестве "вершинной" (диссимилирующей) гласной может выступать гласная, имеющая в

глубинном представлении лишь одно определенное значение акцентообразующего признака (только интенсивная, долгая, высокая), а соответствующее правило диссимиляции является "однонаправленным" — оно меняет значение акцентообразующего признака всегда в одном определенном направлении (интенсивная ⇒ неинтенсивная, долгая ⇒краткая, высокая ⇒ низкая).

Итак, если трактовать словесный акцент и сингармонизм, соответственно, как диссимиляцию и ассимиляцию в особом, кульминативном контексте, они обнаруживают по крайней мере два важных различия:

— различие в инвентаре вокалических признаков, обладающих способностью участвовать в такого рода процессах;

— различие в "направленности" этих процессов: диссимиляции, в отличие от ассимиляций, являются однонаправленными.

Еще предстоит, впрочем, уточнить типологический статус этих различий — идет ли речь о типологических универсалиях или лишь о фреквенталиях, объяснить их психофизиологическую природу, т.е. "естественность" такого положения дел с точки зрения реальных механизмов фонации и восприятия, а также установить, чем отличаются в этом отношении вокалические ассимиляции/диссимиляции в кульминативном контексте от обычных вокалических ассимиляций/диссимиляций.

И, наконец, последнее. Выше мы говорили о том, что трактовка сингармонизма как ассимиляции в кульминативном контексте приемлема не для всех его типов. Она не подходит, в частности, для сингармонизма так называемого *асимметричного* типа (чукотский, не персе, календжин и некоторые другие). Рассмотрим этот тип сингармонизма более подробно. На поверхностно-фонологическом уровне асимметричный сингармонизм ничем не отличается от *симметричного* (представленного, например, во многих урало-алтайских языках). При асимметричном сингармонизме гласные также делятся на два класса, в идеале — непересекающихся и различающихся значением некоторого одного фонетического признака, при этом в любой словоформе данного языка все гласные относятся к одному классу. Однако процедура, синтезирующая такой поверхностный синтагматический эффект, будет организована несколько иначе, чем при симметричном сингармонизме. Речь идет, естественно, также об ассимиляции, но в качестве ассимилирующих здесь могут выступать гласные только одного из двух противопоставленных классов, тогда как при симметричном сингармонизме такой способностью обладают гласные обоих классов (отсюда — сами термины асимметричный и симметричный сингармонизм). Гласные, способные

вызывать ассимиляцию, называют *доминантными.* Сами доминантные гласные исходного значения сингармонического признака при переходе к поверхностному уровню не меняют. Гласные другого класса — так называемые *рецессивные* — не могут изменять глубинную фонетическую характеристику доминантных гласных, в то же время сами они могут меняться на соответствующие доминантные гласные при наличии в глубинном представлении словоформы хотя бы одной доминантной гласной, если же доминантных гласных в глубинном представлении нет, рецессивные гласные изменениям не подвергаются,[6] ср.,

(6)	V_1	V_2	V_3	V_4		V_1	V_2	V_3	V_4
f	+	−	+	−	⇒	+	+	+	+
(6')	V_1	V_2	V_3	V_4		V_1	V_2	V_3	V_4
f	−	−	−	−	⇒	−	−	−	−

В системе понятий, предложенной выше, различия между асимметричным и симметричным сингармонизмом можно представить следующим образом. Асимметричный сингармонизм, в отличие от симметричного, не является преобразованием в кульминативном контексте — условие соответствующего правила ассимиляции гласных не предполагает во всяком случае существования ассимилирующей гласной в любой словоформе данного языка, таких гласных в словоформе может и не быть. В этом отношении асимметричный сингармонизм похож на ассимиляцию в обычном смысле — на первый взгляд, они должны различаться только "сферой влияния" ассимилирующей гласной, в случае асимметричного сингармонизма в нее входят все гласные словоформы, независимо от их позиции относительно ассимилирующей гласной, в то время как обычные ассимиляции связаны с более узкой "сферой влияния" (предшествующая или последующая гласная и т. п.).

Напомним, однако, что понятие кульминативного контекста мы связывали не только с существованием ассимилирующей (или диссимилирующей) гласной, но и с ее единственностью. Выше было отмечено, что асимметричный сингармонизм не является преобразованием в кульминативном контексте, для того, чтобы сделать подобное утверждение в принципе достаточно нарушения требования существования ассимилирующей гласной в словоформе. Посмотрим, тем не менее, как в этом случае обстоит дело с единственностью ассимилирующей гласной в словоформе, вторым свойством, отличающим преобразования в кульминативном контексте от обычных

---

[6] Такая система реконструируется, в частности, для чукотско-корякского праязыка [Муравьева 1980].

ассимиляций/диссимиляций. Иначе говоря, рассмотрим вопрос, можно ли считать, что если ассимилирующая гласная в словоформе все-таки есть, то она только одна. Строго говоря, этот вопрос для асимметричного сингармонизма является неразрешимым. При наличии в словоформе нескольких доминантных гласных мы с равным успехом можем считать, (1) что ассимилирующей является каждая из этих гласных, и, следовательно, условие соответствующего правила, как и при обычной ассимиляции, не предполагает единственности ассимилирующей гласной:

	V_1	V_2	V_3	V_4		V_1	V_2	V_3	V_4
f	+	−	+	−	⇒	+	+	+	+

или (2) что при асимметричном сингармонизме ассимиляцию вызывает некоторая одна из доминантных гласных, например, первая или последняя слева направо, т.е. что условие соответствующего правила, в отличие от правила обычной ассимиляции, предполагает единственность ассимилирующей гласной, ср.

	V_1	V_2	V_3	V_4		V_1	V_2	V_3	V_4
f	+	−	+	−	⇒	+	+	+	+

Возможность второго решения (ассимиляцию вызывает одна из доминантных гласных) — с точки зрения конкретного описания, например, описания чукотского сингармонизма, вещь, видимо, вполне бесполезная — представляет тем не менее определенный теоретический интерес.

Если исходить из того, что ассимиляцию гласных в словоформе при асимметричном сингармонизме вызывает одна определенная доминантная гласная, асимметричный сингармонизм составит некоторый особый тип ассимиляций, тип, занимающий как бы промежуточное положение между обычными ассимиляциями и сингармонизмом симметричного типа, т.е. ассимиляциями в кульминативном контексте, ср.

— обычная ассимиляция не предполагает ни единственности, ни существования ассимилирующей гласной в словоформе;

— асимметричный сингармонизм предполагает единственность такой гласной, но не предполагает ее существования;

— симметричный сингармонизм предполагает как единственность ассимилирующей гласной, так и ее существование в любой словоформе.

Учитывая описанное соотношение между симметричным и асимметричным сингармонизмом, их можно было бы назвать также, соответственно, собственно *сингармонизмом и квази-сингармонизмом.*

Предлагаемая трактовка асимметричного сингармонизма интересна еще и с той точки зрения, что она позволяет провести определенную аналогию между этим типом сингармонизма и одним известным явлением из области словесного акцента. В некоторых случаях (типологически они довольно редки, в этой связи ссылаются обычно на японские и славянские факты[7]) приходится констатировать следующую ситуацию. В языке могут сосуществовать — причем, и это существенно, среди полнозначных, многоморфемных и многосложных словоформ — с одной стороны, словоформы организованные фонологически подобно словоформам акцентного языка, т.е., если говорить предельно упрощенно, словоформы, в которых одна из гласных словоформы противопоставлена по некоторому признаку всем другим гласным, и, с другой стороны, словоформы, в которых противопоставленность гласных по данному признаку отсутствует, иными словами, в словоформах данного языка допустимы последовательности гласных вида

(7)	V_1	V_2	V_3	V_4
f	+	−	−	−

или

(7')	V_1	V_2	V_3	V_4
f	−	−	−	−

Такого рода поверхностный эффект в принципе можно связывать с правилом диссимиляции, однако придется признать, что мы имеем здесь дело не с диссимиляцией в кульминативном контексте, как в каноническом случае словесного акцента, — условие соответствующего правила не предполагает существования диссимилирующей гласной в словоформе, см. (7'). Вместе с тем, условие данного правила несомненно предполагает единственность такой гласной. Таким образом, можно считать, что мы имеем здесь дело с явлением, подобным асимметричному сингармонизму, а именно с особым типом диссимиляций, занимающим промежуточное положение между обычными диссимиляциями (не предполагающими ни единственности, ни существования диссимилирующей гласной в словоформе) и словесным акцентом, т.е. диссимиляциями в кульминативном контексте (предполагающими как единственность диссимилирующей гласной в словоформе, так и ее существование), — иначе говоря, с *квазиакцентом.*

---

[7] См. о словоформах-энклиноменах в праславянском, дзенхейных словах в японском и их типологическом подобии — [Якобсон 1963].

Литература

Муравьева И.А. Сопоставительное исследование морфонологии чукотского, корякского и алюторского языков. — Автореф. дис... канд. филил. наук. М., МГУ, 1980.

Якобсон Р.О. Опыт фонологического подхода к историческим вопросам славянской акцентологии. — In: American contributions to the Fifth International Congress of Slavists, The Hague, 1963.

Anderson S.,R. Problems and perspectives in the description of vowel harmony. — In: Issues in vowel harmony/ Ed. Robert M. Vago, Amsterdam, 1980.

Clements G., N., Sezer E. Vowel and consonant disharmony in Turkish. — In: The structure of phonological representation, Part II / Eds. H. van der Hulst & Norval Smith, Dordrecht — Holland, Cinnaminson — USA, 1982.

Garde P. L'accent, Paris, 1968.

Pike K., L. Phonemics, Ann Arbor, 1947.

Trubetzkoy N. S. Grundzüge der Phonologie. — Travaux du cercle linguistique de Prague, 7, 1938; русск. пер.: Н. С. Трубецкой. Основы фонологии. М., 1960.

В. Б. Касевич

ОБ ОСНОВАХ ТЕОРИИ ИНТОНАЦИИ

Едва ли какая-нибудь другая область фонетики и фонологии развивалась в последнее время более интенсивно, чем интонология (последний термин еще не вполне обрел права гражданства в лингвистике, но, думается, имеет шансы на принятие в силу ясности своей внутренней формы и назревшей необходимости обозначить сложившуюся область знания). Не должно удивлять, что в условиях столь бурного развития наблюдается определенная пестрота во взглядах даже на базисные проблемы интонации. Разные исследователи оперируют зачастую разными понятиями в описании интонации, причем употребление одних и тех же терминов еще не гарантирует, что авторы вкладывают в них одинаковое концептуальное содержание. Подчеркнем, что мы ведем сейчас речь не столько о конкурирующих научных направлениях, теориях, сколько о необходимых предпосылках продуктивного диалога, результатом которого могло бы стать выяснение тех или иных проблем интонации, интонологии. В то же время есть, как представляется, и вопросы, которые уже на сегодняшнем этапе развития науки могли бы получить решение, близкое к окончательному — или, во всяком случае, могла бы сложиться ситуация, когда все исследователи вполне ясно сознавали бы, что̀ их объединяет или разделяет применительно к данному вопросу. Для этого необходимо, прежде всего, сопоставить существующие традиции с целью прояснения их схождений и расхождений.

Именно это имелось в виду, когда трем интонологам, которые принадлежат к ведущим специалистам в данной области, было решено предложить анкету, содержащую вопросы относительно базисных понятий и представлений науки об интонации. Составитель анкеты, автор этих строк, сознательно ограничился лишь наиболее общими вопросами, то или иное решение которых требуется от любой теории интонации и во многом влияет на ее структуру и направленность.

Вопросы анкеты публикуются ниже. После ответов наших респондентов следует комментарий автора анкеты, в котором предпринимается попытка подвести итоги состоявшегося обсуждения и как-то типологизировать выявившиеся в нем подходы к исследованию интонологических проблем.

АНКЕТА

"Основы теории интонации"

1. Возможно ли определение интонации, которое охватывало бы все ее функции, типы, разновидности?

2. Можно ли говорить о единицах интонации? Если да, что это за единицы? В каких признаках они описываются? Аналогичны ли (функционально) признаки таких единиц дифференциальным признакам фонем?

3. Пользуетесь ли Вы понятиями и терминами "интонационный контур", "интонационная конструкция (модель)", "интонема"? Синонимичны ли они, с Вашей точки зрения? Если нет, в чем различие между ними?

4. Можно ли представить интонационный контур как набор (структуру) элементарных блоков-субконтуров? Как могли бы соотноситься такие субконтуры и дифференциальные признаки интонационных единиц (к чему прилагались бы дифференциальные признаки: к субконтурам-"примитивам" или же к целостным контурам-интонемам)?

5. Приписываете ли Вы интонационному контуру постоянную внутреннюю структуру (в терминах, например, предъядерной зоны, ядра и т. п.)? Какую именно?

6. Существует ли общая система интонационных единиц — или же речь должна идти о "системе систем" (относительно автономных)? Можно ли перечислить функции интонации, сопоставив каждой функции особую интонационную систему (подсистему)? Каково Ваше отношение к проблеме знаковости интонации?

7. Можно ли установить более или менее жесткую систему правил, которые определяли бы все компоненты интонационного оформления высказывания в зависимости от эмоциональных, прагматических, семантических, синтаксических, лексических характеристик последнего?

Е. А. Брызгунова

ОТВЕТЫ НА АНКЕТУ "ОБ ОСНОВАХ ТЕОРИИ ИНТОНАЦИИ"

Ответы на вопросы, предложенные в анкете, даются в несколько иной последовательности, отражающей рассмотрение проблемы с точки зрения средства—значения—терминологических обозначений.

Интонация входит в систему звуковых средств языка, каждое из средств выделяется на единой фонологической основе, то есть на основе оппозиций словоформ и высказываний, различия которых несовместимы в одном контексте. Несовместимость проявляется в том, что при изменении звукового средства происходит или изменение значения или разрушение его: *дело — тело — *кело* и т. п. В русском языке выделяются шесть типов смыслоразличительных звуковых средств, которые представлены в таблице. Интонация связана с выражением значений высказываний, её можно считать подсистемой в области звуковых средств, а с точки зрения связи с синтаксисом и лексикой интонацию можно рассматривать как систему в сложной языковой Системе систем. Последнее представляется более удобным.

При изучении интонации существенным становится вопрос о различении понятий единица и средство. Единицу можно определить как некоторую языковую сущность, обладающую протяжённостью, способностью линейно сочетаться с другими одноуровневыми сущностями. Смыслоразличительными единицами являются фонема и интонационная конструкция. Средствами являются словесное ударение, центр ИК, место членения на ИК (граница синтагматического членения), пауза внутри ИК. Каждая единица выступает как средство, но не каждое средство можно назвать единицей. Средством является какое-либо свойство единицы, её структурный элемент. Так, интонационный центр — обязательный структурный элемент ИК, способность же центра располагаться в начале, в середине, в конце конструкции используется как различительное средство. Неразличение понятий единица и средство допустимо при описании фонем и словесного ударения, но создаёт неясности и затруднения при анализе интонации. Это особенно важно для языков с высокой функциональной нагрузкой интонации. Автор данных ответов на анкету везде пользуется понятием системы средств, важнейшей составной частью которых являются собственно единицы.

Многоаспектным представляется вопрос о типе интонации и его реализациях (в анкете — это вопросы о контурах и субконтурах, в излагаемой концепции — это проблематика выделения типа ИК и реализаций ИК). Важнейшим аспектом является сама процедура выделения и доказательства типа интонации. На первом этапе выделяется система оппозиций высказываний, различаемых с помощью интонации. Типы интонации выводятся на материале оппозиционных различий, несовместимых в одном контексте (см. примеры из таблицы). Иначе — угроза смещения типа и реализации, угроза игнорирования синонимического употребления типов интонации, когда в иных лексико-синтаксических условиях посредством уже выделенных типов интонации выражаются различия, по смыслу совместимые в одном контексте, это также угроза игнорирования разной роли интонации и лексико-синтаксических средств при выражении смысловых и эмоциональных компонентов значения, когда эмоциональность может исходить от синтаксиса высказывания, а интонация при этом будет выполнять функцию различения вопроса и оценки. Один и тот же тип интонации может иметь разные варианты структуры в зависимости от места интонационного центра (возможны: центр, центр—постцентр, предцентр—центр, предцентр—центр—постцентр). Эти разные соотношения составных частей, установленные на материале русского языка зависят и от ритмической структуры слова.

Каждый тип ИК (тип интонации) имеет различительные признаки, устанавливаемые путем слухового и инструментального анализа. Но делается это при сравнении уже выделенных типов ИК. Различительные признаки могут иметь мелодическую и немелодическую природу. Различительные признаки отражают те черты структуры, которые содержатся в речевых реализациях интонационного типа и наиболее представительно материализуются при нейтральном эмоциональном состоянии говорящего. Можно сказать, что тип ИК — это не абстракция, а звуковая материализация, которая характеризуется средней степенью выраженности того соотношения акустических компонентов, которые характеризуют данный интонационный тип. Средняя степень выраженности акустических компонентов является в то же время точкой отсчёта, мерилом для эмоционально окрашенных реализаций.

Проблема классификации интонационного типа и его реализаций очень сложна, включает вопросы, связанные с акустической и функциональной характеристиками реализаций ИК, с нейтральной эмоционально окрашенной речью, с возможностью выражения эмоциональных значений высказывания посредством и нейтральных, и эмоциональных реализаций ИК. Взгляды автора этих строк

Система звуковых смыслоразличительных средств в русском языке

Средства	Фонологические оппозиции
Фонемы	дело — тело, дам — там, дам — дом, сел — съел и др.
Словесное ударение	ве́чера — вечера́, ку́рите — кури́те, ку́пите — купи́те, засы́пать — засыпа́ть и др.
Интонационные конструкции	У него[1] есть права. — У него[3] есть права?; Выключить[2] свет!— Выключить[3] свет?; Какой[2] сегодня день? — Какой[5] сегодня день! и др.
Место центра ИК	И он[1] уехал (отождествление) — И он[1] уехал (результативность); Какая[6] у них квартира? (переспрос) — Какая у них квартира[6]! Какие[7] блины! (невозможность) — Какие блины![7] (оценка); (оценка) и др.
Членение на ИК	В августе[3] / он уходит[1] в отпуск. — В августе[3] он уходит в отпуск?; Оппонент думал[1]:/докладчик не согласится[1] со мной. — Оппонент[3], думал докладчик, / не согласится[1] со мной.
Пауза внутри ИК	— Мне нужен Петя[2]. — Какой[2] Петя? — Иванов[2]... какой! Иванов[2] какой! Всех[2] перегнал!

Примечание: пауза между ИК лишь усиливает смысловые отношения.

по данной проблеме отражены в понятии — интонационный ряд ИК, включающий многообразие нейтральных и эмоциональных реализаций. Ряд устроен по принципу синонимического. Выделено семь типов интонационных рядов ИК.

Теперь мы переходим к ответу на те вопросы, которые связаны с проблемой значения, выражаемого посредством интонации: существуют ли "жёсткие правила" выбора интонации в зависимости от синтаксиса и лексики высказывания, эмоционального состояния говорящего. Думается, что в этой области существуют такие отношения, которые характеризуются исключительной подвижностью, изменчивостью в зависимостях типа "если...то", "чем...тем". Наиболее стабильной является общая предопределённость функциональной нагрузки интонации в зависимости от устройства грамматической системы языка и лексико-грамматических типов высказываний, характерных для этой системы. Усилению функциональной нагрузки интонации способствуют: неграмматический порядок слов, наличие класса полифункциональных слов (типа *вот, разве, тоже*), отсутствие флективности, отсутствие или сужение количества родовых различий, отсутствие вспомогательных глаголов или необязательность специальных частиц при выражении вопроса, слабая грамматикализация и необязательность выделительных оборотов при смысловом выделении слова, возможность высказываний без прилагательных с местоимёнными словами (типа *Какой сегодня день!*) и без местоимённых слов (типа *День сегодня!* с центром ИК-6 на слове *сегодня*) и др. Эти особенности грамматического строя объясняют качественный и количественный состав оппозиций высказываний, различаемых с помощью разных интонационных средств.

В конкретных высказываниях роль интонации, выбор средства зависят от конкретного соотношения с лексико-синтаксическими средствами. Чем больше условий для проявления различительных возможностей интонации, тем более строгой является закреплённость в употреблении определённого интонационного средства и наоборот, при усилении роли лексико-синтаксических средств появляются возможности широкой интонационной синонимии. Используем известные примеры: лексико-синтаксическая структура *Холодно здесь* с ИК-1 (центр на *холодно*) будет выражать констатацию наличия признака, с ИК-3 — вопрос о наличии или отсутствии названного признака, с ИК-6— констатацию наличия высокой степени признака; с другой стороны, в лексико-синтаксической структуре *Ух и холодно же здесь!*, где *ух и же* служат специальными средствами выражения констатации неожиданности высокой степени признака, возможно употребление всех семи типов ИК, различающих тонкие эмоционально-стилистические оттенки. Интонационное

варьирование обычно означает сужение различительных возможностей используемых интонационных средств.

Высказывания, в которых тот или иной компонент значения (например, отождествление, результативность, высокая степень признака, невозможность и т. п.) выражен интонационными средствами, входят системно в состав вариативного ряда высказываний, в которых этот компонент выражен лексико-синтаксически, например:

Сегодня очень холодно. Очень холодно сегодня. Как сегодня холодно! Как сегодня холодно! Как холодно сегодня! Ну и холодно же сегодня? Холодно сегодня! и др. Именно в составе подобных вариативных рядов проявляются особенности функциональной нагрузки интонации в том или ином языке, степень дифференциации самого значения. Все эти взаимосвязи являются ещё одним проявлением сложной Системы систем.

В речи говорящему и служащему дано единство компонентов значения, относящихся к семантической структуре, цели высказывания, его эмоционально-стилистическому содержанию. В конкретном высказывании всегда можно вычленить компоненты значения, выраженные интонационными средствами. Эти компоненты очень разнообразны, но всегда являются конкретным результатом взаимодействия синтаксиса - лексики - интонации - смысловых связей высказывания с одним из предшествующих или последующих. Взаимосвязь порождает конкретность.

Но опосредствованно, путём сопоставления разных компонентов значения, выраженных интонационными средствами, можно обратить внимание на то, что тот или иной тип ИК (здесь опять проявляется различие единицы и средства) содержит что-то общее, своего рода сигнал, своего рода "архисему". Так, ИК-3 сигнализирует "ожидание продолжения": в вопросе — это ожидание ответа, в повествовательном высказывании — это ожидание продолжения мысли говорящего, в просьбах ИК-3 выражает заинтересованность говорящего в выполнении действия слушающим, что включает неуверенность, ожидание реакции слушающего. Один и тот же тип ИК может иметь более одной "архисемы", степень обобщённости "архисемы" может быть разной.

В эмоциональной речи "архисема" может объединять значения, выражаемые сочетаниями артикуляционно-акустических особенностей, которые присутствуют в разных типах ИК. Так, например, повышение регистра и усиление мускульной напряжённости гласного центра выражает обобщённое эмоциональное значение "активное эмоциональное состояние говорящего"; понижение

регистра и ослабление мускульной напряжённости выражает "пассивное эмоциональное состояние говорящего". Будем отражать названные артикуляционно-акустические особенности в интонационной транскрипции, например: ИК-3′↑ (ИК-3 с усилением мускульной напряжённости и повышением регистра), ИК-3↓ (ИК-3 с ослаблением мускульной напряжённости и понижением регистра); аналогично ИК-5′↑, ИК-5↓. В следующих примерах показано, каким образом одна и та же эмоциональная интонация при изменении лексики или смысловых связей высказывания участвует в выражении разных компонентов значения; сравним:

Ну и молодец же он! (акт. эмоц. сост.; положит. оценка, восхищение).

Ну и подлец же он! (акт. эмоц. сост., положит. оценка, возмущение).

Ну и молодец же он! (пас. эмоц. сост., положит. оценка, недостижимость).

Ну и подлец же он! (пас. эмоц. сост., отриц. оценка, невозможность противостояния в ситуации исчерпанных возможностей.) Далее:

Какой стадион! И столько денег ухлопали! (акт. эмоц. сост., отриц. оценка, возмущение).

Какой стадион! На такой и денег не жалко! (акт. эмоц. сост., положит. оценка, восхищение).

Какой стадион! И столько денег ухлопали! (пас. эмоц. сост., отриц. оценка, невозможность противостоять).

Какой стадион! Нам такого — никогда не построить! (пас. эмоц. сост.,положит. оценка, недостижимость для себя) и др.

Таким образом, на каждом участке звучащей речи обнаруживаются многомерные связи интонации — синтаксиса — лексики — контекста.

И последнее: отношение к термину "интонема". Термин не отражает многообразия различительных возможностей системы интонационных средств.

М. Л. Каленчук

О ФОНЕТИЧЕСКОЙ ОБУСЛОВЛЕННОСТИ И ОРФОЭПИЧЕСКОЙ ПРИКРЕПЛЕННОСТИ

Большинство звуковых закономерностей русского литературного языка описываются синхроническими фонетическими законами: фонетическая позиция однозначно требует реализации фонемы тем или иным ее вариантом. Например, фонемы <о> и <а> в позиции I-го предударного слога после твердого согласного бывают представлены звуком [а^{ъ}] вне зависимости от того, в каком именно слове или морфеме находятся эти фонемы. В подобных случаях действуют позиционные чередования звуков, проявляющиеся, по образному выражению М. В. Панова, "фатально-тотально", т. е. безысключительно.

Но существуют звуковые закономерности иного типа, которые обычно описываются в формулировках не фонетических законов, а орфоэпических правил. Например: зубные фонемы в положении перед следующими мягкими губными могут реализоваться мягкими или твердыми звуками в зависимости от того, какой хронологической произносительной подсистемой — "старшей" или "младшей" — пользуется носитель языка ([д'в']*ерь* — [дв']*ерь*); фонема <с> в положении перед фонемой <j> на стыке приставки и корня может быть представлена твердым или мягким звуком ([с'jэ́]*хать* и [сjэ́]*хать*), но на стыке корня и суффикса только мягким (*мелколе́*[с'ъ̯]). В подобных случаях для того, чтобы определить, каким звуком будет представлена та или иная фонема, недостаточно знать фонетическую позицию, в которой она находится — необходимо также учитывать орфоэпические условия ее функционирования. К такого рода условиям могут относиться: 1) принадлежность к определенной орфоэпической подсистеме [Каленчук 1990]; 2) действие орфоэпической позиции — то есть любых факторов, которые могут влиять на реализацию одной и той же фонемы разными звуками при условии тождества фонетических позиций.

В связи с наличием в русском литературном языке двух разных типов звуковых закономерностей — фонетических и орфоэпических, отличающихся процедурой приведения фонемы к звуку, представляется целесообразным разграничивать понятия фонетической обусловленности и орфоэпической прикрепленности по аналогии с введенными А. Б. Пеньковским для описания диалектного материала терминами позиционной обусловленности и позиционной прикрепленности [Пеньковский 1967, с. 203] . А. Б. Пеньковский говорит о позиционной прикрепленности в тех случаях, когда устанавливается определенная связь между звуком и данной позицией, но связь эта,

в отличие от позиционной обусловленности, является не обязательной, не постоянной.

При фонетической обусловленности фонетическая позиция однозначно предсказывает появление того или иного звука — действует фонетический закон. При орфоэпической прикрепленности та или иная орфоэпическая позиция может "притягивать" определенную реализацию фонемы, но возможность появления конкретного орфоэпического варианта предсказывается орфоэпической позицией только статистически, вероятностно — действует орфоэпический закон. Так, например, сочетание фонем <сч>, <зч> на стыке приставки и корня может реализоваться по-разному в зависимости от степени освоенности слова: если слово частотное, привычное, чаще будет появляться вариант [ш̄'], если редкое, малоосвоенное — то скорее можно ожидать варианта [ш'ч'] (по данным эксперимента, проведенного С. Н. Боруновой, в слове *бесчисленный* вариант [ш̄'] употреблен в 28% всех случаев, а в редком слове *бесчопорность* — ни разу [Борунова 1966, с. 63]. В этом примере частота употребления слова и степень его освоенности являются факторами орфоэпической прикрепленности, а не фонетической обусловленности.

Целью настоящей статьи является описание наиболее типичных факторов орфоэпической прикрепленности.

1. *Прикрепленность к определенной морфеме.* Во многих лингвистических источниках говорится о том, что орфоэпия изучает особенности произношения конкретных слов, т. е. случаи лексикализованности произносительной нормы. Но представляется, что в большинстве случаев корректнее говорить не о "привязанности" того или иного варианта произношения к определенному слову, а о его прикрепленности к конкретным морфемам. Является ли закрепленное в традиции употребление твердой согласной фонемы перед <э> в слове *модель* фактом произношения именно этого слова или этот произносительный вариант прикреплен к корневой морфеме *модел'* — (ср. *мо*<дэ>*льный, мо*<дэ>*льщик, мо*<дэ>*лировать, мо*<дэ>*лирование* и т. д.)? Очевидно, что в подобных случаях следует вести речь об орфоэпической прикрепленности к определенным морфемам, а не к словам. Еще примеры такого рода орфоэпической прикрепленности: на месте буквы *а* после шипящих и *ц* в 1-ом предударном слоге в одних корневых морфемах произносится звук [ы^{ъ}] (*лош*[ы^{ъ}]-*де́й, лош*[ы^{ъ}]*ди́ный, лош*[ы^{ъ}]*дёнка*), в других [а^{ъ}] (*ш*[а^{ъ}]*ги́, ш*[а^{ъ}]*га́ть, ш*[а^{ъ}]*ги́стика*), в третьих допустимы и [ы^{ъ}], и [а^{ъ}] (*ж*[ы^{ъ}]*сми́н* и *ж*[а^{ъ}]*сми́н, ж*[ы^{ъ}]*сми́новый и ж*[а^{ъ}]*сми́новый*).

2. *Прикрепленность к определенному слову.* Гораздо реже можно говорить о действительной лексикализованности нормы, т. е. о прикрепленности орфоэпических вариантов к конкретным словам, а не

к морфемам. Например, в слове *купе* перед <э> произносится обязательно твердый согласный, а в том же корне в слове *купейный* — только мягкий [ОС 1983, с. 227]; в слове *тонна* произносится долгий согласный, а в однокоренном слове *тоннаж* — краткий [ОС 1983, с. 569].

3. Иногда факторами орфоэпической прикрепленности могут являться условия реализации фонем в речи, подобные фонетическим позициям, выступающим при действии фонетических законов. Это происходит тогда, когда связь между определенной реализацией фонемы и фонетической позицией является не строго обязательной, а вероятностной. Такого рода орфоэпические позиции можно классифицировать вслед за фонетическими позициями как *линейно-сегментные и суперсегментные* [Реформатский 1987, с. 124, 126; Касаткин 1991, с. 89].

3.1. *Линейно-сегментные орфоэпические позиции.* В подобных случаях фактором орфоэпической прикрепленности является соседство с определенным звуком. Так, зубной согласный в позиции перед мягким зубным может произноситься твердо, нарушая ассимилятивные закономерности по мягкости, если он находится после некоторых твердых согласных — допустимо произношение *ше*[рс'т'] и *ше*[рст'], но в слове *ше*[с'т'] звук [с'] произносится только мягко. Поскольку положение после [р] в рассмотренном примере не обуславливает обязательного твердого произношения звука [с], то квалифицировать эту позицию надо не как фонетическую, а как орфоэпическую. Причем фактором орфоэпической прикрепленности в этом случае является положение после любого твердого согласного (по данным проведенного эксперимента, одни и те же дикторы произносили в слове *шесть* зубной мягко в положении перед мягким зубным в 99% всех случаев, а в слове *шерсть* — в 35%; *гость* — в 100%, *горсть* — в 27%; *пасти́* — в 100%, *ползти́* — в 58%; *в те́сте* — в 100%, *в те́ксте* — в 70%; *о ка́сте* — в 100%, *о ка́рсте* — в 28%).

Считается, что в сочетании фонем стн фонема <т> всегда реализуется нулем звука (*че́*[сн]*ый, ме́*[сн]*ость* и т. д.) Но есть случаи, когда поведение этого фонемного сочетания нельзя описать в терминах фонетического закона. Если фонемы <стн> попадают в положение после звука [р], то возможна их реализация и как [сн], и как [стн]. ОС допускает это только для слов *пе́рстня, перстневи́дный, перстнево́й* [ОС 1983, с. 386], но, как показывают наблюдения, это возможно и в других словах — *повёрстный, трехвёрстный, грубошёрстный* и т. п. Из этого следует, что положение после [р], в котором фонемное сочетание <стн> может реализоваться не только как [сн], но и как [стн], является фактором орфоэпической прикрепленности.

3.2. *Суперсегментные орфоэпические позиции.* В подобных позициях фактором орфоэпической прикрепленности может быть положение фонемы на стыке значимых единиц (морфем или слов),

положение фонемы по отношению к ударному слогу, место слова во фразе или в тексте и т. д.

3.2.1. *Сандхиальные позиции.* Известно, что фонемы могут реализоваться по-разному в зависимости от того, находятся ли они на стыке значимых единиц или внутри них. При этом в одних случаях позиция сандхи является фонетической, однозначно предсказывающей реализацию фонемы тем или иным звуком (например, в позиции конца фонетического слова не перед следующим шумным звонким согласным парные по глухости/звонкости фонемы представлены своими глухими вариантами — действует фонетический закон). В других случаях позиции сандхи надо квалифицировать как орфоэпические, вероятностно прогнозирующие появление того или иного варианта произношения. Так, например, по "младшей" норме фонема <с> в положении перед фонемой <j> на стыке предлога и знаменательного слова или на стыке приставки и корня может реализоваться как мягким, так и твердым звуком при вероятностном преобладании твердого варианта — [с'-jо́]*лкой* и [с-jо́]*лкой,* [с'jэ́]*хать* и [сjэ́]*хать* (причем на стыке предлога и знаменательного слова мягкий вариант появляется в среднем в 2 раза реже, чем на стыке приставки и корня [Каленчук 1986, с. 87, 99]).

Другой пример действия суперсегментной сандхиальной орфоэпической позиции: в положении начала слова по "младшей" норме встречается не только мягкое, но и твердое (полумягкое) произношение зубного перед мягким зубным ([с'т']*ена́* и [ст']*ена́*), но не в начале слова [с'] перед [т'] произносится только мягко (*за*[с'т']*ёнок*). Следовательно, положение в начале слова, благоприятное для появления твердого варианта произношения, — фактор орфоэпической прикрепленности.

3.2.2. В качестве суперсегментной орфоэпической позиции в отдельных случаях следует рассматривать и *фактор положения по отношению к ударному слогу в слове.* Так например, гласный в префиксе *вне* произносится без качественной редукции в тех случаях, когда он находится далеко от ударного слога, но когда дистанция между гласным в приставке и ударным гласным небольшая, допустимо произношение как гласного обычной степени качественной редукции, так и нередуцированного (*в*[н'э]*аудито́рный, но в*[н'и^{э}]-*кла́ссный и в*[н'э]*кла́ссный*). В корнях заимствованных слов дистрибуция долгих/кратких согласных на месте написания двух одинаковых букв может быть вероятностно связана с положением по отношению к ударению: по данным проведенного эксперимента в ударном слоге долгий вариант появляется в 30,5% всех случаев, в I-ом заударном слоге в 38%, в предударных слогах — только в 15,5%. Можно говорить о том, что позиции ударного и I-го заударного

слога более благоприятны для появления геминат, чем другие позиции, но считать, что появление долгих звуков в этих позициях фонетически обусловлено, нельзя.

3.2.3. *Фразовые позиции.* Под фразовыми позициями понимают условия произнесения слов во фразе. Известно, что находясь в словах, стоящих в разных фразовых позициях, одни и те же фонемы могут реализоваться разными звуками [Кузьмина 1966, с. 16; Пауфошима 1983, с. 6]. При этом сильные фразовые позиции, как представляется, могут быть двух принципиально разных типов:

1) Позиция слова под фразовым или синтагматическим ударением. Под такого рода ударением понимают выделение одного из слов во фразе или синтагме, преимущественно выделяется слово, стоящее в конце фразы или синтагмы. Выделение слова с помощью фразового ударения не связано со смыслом высказывания, это чисто техническое, вынужденное фонетическое средство, способствующее делимитации сегментных фонетических единиц. Слова, находящиеся в сильных фразовых позициях такого типа, могут маркироваться особыми орфоэпическими вариантами, например, эканьем. Пример из речи диктора телевидения: *"Не* [и^{э}]*мея собственного про*[и^{э}]*водства труб/, чугуна/, т*[и^{э}]*л*[и^{э}]*визоров/, др*[э^{и}]*в*[э^{и}]*сины//, р*[и^{э}]*спублика об*[и^{э}]*спечила свою потребность в этой продукции полностью за счет ввоза из других р*[э^{и}]*спублик//"*. Как видно из примера, икающие и экающие варианты находятся в отношениях дополнительной дистрибуции: в сильных фразовых позициях — экающий вариант, а в слабых — икающий.

2) Позиция слова, подвергнувшегося акцентному выделению [Николаева 1982]. Акцентное выделение, в отличие от фразового ударения, впрямую связано со смыслом высказывания. Особыми орфоэпическими вариантами маркируются семантически важные слова. Например, диктор телевидения, читая программу передач, произносит *"К*[о]*ллáж", "Воскресный пр*[о]*менáд-к*[о]*нцéрт", "Экономический к*[о]*нсúлиум"* и т. д., или, объявляя название станций в московском метро, диктор говорит: "Следующая станция *"Ш*[о]*ссé энтузиастов"*. Известно, что употребление в заимствованных словах в безударном положении качественно нередуцированного звука [о] чаще всего является приметой высокого стиля произношения. Однако чтение программы передач или объявление остановок не требует особой парадности и торжественности, но обязывает диктора произнести название так, чтобы привлечь к нему внимание, т. е. анализируемые слова в данной речевой ситуации, приобретая особый коммуникативный вес, маркируются не только специальным просодическим акцентом, но и определенным орфоэпическим вариантом. Маркироваться с помощью того или иного орфоэпического варианта

могут и слова, входящие в рематическую группу. Например, в отрывке из телепередачи: "... *Уме*[стн]*ым назвать этот спор никак нельзя. Его неуме*[сн]*ость только подчеркивалась общим лихорадочным весельем*", — в однокоренных словах *уместный* и *неуместность* сочетание фонем <стн> реализуется по-разному: в первом случае, когда слово находится в рематической группе, что подчеркнуто инверсированным порядком слов, употребляется вариант [стн], во втором случае, в слабой фразовой позиции — вариант [сн].

3.2.4. *Текстовые позиции.* В некоторых случаях выбор того или иного варианта произношения может быть связан с положением слова в тексте. В сильные текстовые позиции может попасть слово, первый раз употребленное в составе сверхфразового единства (ср.: [Пауфошима 1983, с. 7], где такого рода позиции рассматриваются в качестве фразовых), или слово, называющее общую тему, как бы "заголовок" сверхфразового единства, слово, несущее особую семантическую нагрузку, что может быть подчеркнуто употреблением специальных лексических средств и т. д. Слова, находящиеся в сильных текстовых позициях, могут маркироваться теми же вариантами, что и в сильных фразовых позициях.

Естественно, говорить о вариантах, употребляющихся в сильных фразовых и текстовых позициях, можно только в том случае, если они парадигматически соотнесены в речи одного и того же человека с вариантами, характерными для соответствующих слабых позиций.

Встает вопрос о правомочности отнесения фразовых и текстовых позиций к орфоэпии, а не фонетике. Уже накопленные наукой данные о функционировании фонем в фразовых и текстовых условиях позволяют говорить о том, что "все эти закономерности носят нерегулярный, вероятностный характер: можно говорить лишь о преобладании тех или иных реализаций фонемы в определенной фразовой позиции" [Касаткина 1990, с. 32], что позволяет считать эти позиции орфоэпическими.

4. *Частотность слова.* Степень употребительности слова может влиять на реализацию фонем теми или иными орфоэпическими вариантами. При этом проявляется общая закономерность — старые нормы произношения дольше сохраняются в наиболее частотных словах (ср.: [в'м']*éсте—со*[вм']*éстно, ра́*[з'в']е *–ра́*[зв']*ит*). Поскольку этот фактор может только статистически влиять на появление орфоэпических вариантов, будем считать его орфоэпическим.

5. *Степень освоенности слова.* Некоторые орфоэпические варианты испытывают "притяжение" к словам, мало освоенным носителями языка, экзотичность слова на любом уровне — лексическом, морфологическом, фонетическом, графическом — является фактором орфоэпической прикрепленности для определенных вариантов

произношения. Например, сочетание фонем <сп'> в привычном для носителей языка слове *спит* может реализоваться и как [с'п'], и как [сп'], но в мало освоенном слове *спектр* только как [сп']; в частоупотребляющемся привычном для носителей языка слове *майонез* на месте фонем <jo> произносится звук [и^{э}] — [мъи^{э}нэ́с], но в менее освоенных словах *майоран* и *майорат* произносятся звуки [а] или [о].

Несомненно, что два последних фактора тесно связаны между собой – слова, мало освоенные носителями языка, обычно употребляются редко.

6. *Темп речи.* Спорным является вопрос о том, можно ли считать темп речи орфоэпическим фактором. Имеются данные, подтверждающие, что фонемы могут быть представлены разными своими вариантами в зависимости от темпа речи ([Белявский, Гейльман, Щербакова 1984; Борисенко 1985] и др.), например, фонемы <сч>, <зч> на стыках морфем при быстром темпе речи чаще реализуются звуком [ш'], а при медленном темпе – звуками [ш'ч'] (*ра*[ш']*ссать и ра*[ш'ч']*ссать*). Представляется возможным расценивать темп речи как фактор орфоэпической прикрепленности только в тех редких случаях, когда дистрибуция вариантов произношения регулярно обуславливается темпом речи в пределах одного и того же произносительного стиля.

7. В некоторых случаях на выбор того или иного произносительного варианта может влиять *написание*. Речь идет о тех ситуациях, когда в формулировку орфоэпической позиции включается понятие буквы. Например, фонемное сочетание <jo> может реализоваться поразному в зависимости от того, как именно это сочетание отражается на письме: с помощью буквы *ё* или с помощью буквосочетаний *йо, ьо* [Касаткина 1991]. Формулировка орфоэпического закона в подобных случаях, например, такова: фонемы <jo> в заимствованных словах *майорат, майоран, синьорина, гильотина* и др. в орфоэпической позиции написания *йо* или *ьо* реализуются звуками [иа] или [ио]. "Благодаря всеобщей грамотности и значительной роли письменной речи в жизни современного общества соотношение фонема - буква весьма устойчиво в языковом сознании говорящих" [Касаткин 1989, с. 48], а поскольку фонемное сочетание <jo> для носителя языка привычно соотнесено с написанием буквы *ё*, а не букв *йо, ьо,* то необычная передача этого фонемного сочетания на письме вызывает появление особых вариантов произношения качественно нередуцированных безударных гласных.

Представленный список орфоэпических позиций, разумеется, не является конечным, это лишь обзор наиболее типичных случаев. Чем детальнее и полнее будут описаны различные факторы орфоэпической прикрепленности произносительных вариантов, тем

корректнее будет описание орфоэпической системы русского языка. При этом, возможно, орфоэпия перестанет казаться "утконосом" и "беззаконием" (как называл ее А. А. Реформатский [Реформатский 1987, с. 127]), а предстанет логично устроенной и живущей по своим собственным законам подсистемой звукового яруса языка.

Литература:

Белявский В. М., Гейльман Н. Н., Щербакова Л. Н. Стиль, темп и сегментные характеристики речи // Экспериментально-фонетический анализ речи. Л., 1984.

Борисенко В. В. Разные типы произношения в устной научной речи // Современная русская устная научная речь. Красноярск, 1985.

Борунова С. Н. Сочетания [нч'т] и [нт'] на границах морфем // Развитие фонетики современного русского языка. М., 1966.

Каленчук М. Л. Особенности реализации согласных фонем на стыке морфем в современном русском литературном языке: Дис. ... канд. филол. наук. М., 1986.

Каленчук М. Л. О фонетической и орфоэпической подсистемах русского литературного языка // Язык: Система и подсистемы: К 70-летию М. В. Панова. М., 1990.

Касаткин Л. Л. Чередование гласных после [ш, ж, ц] в русском литературном языке // Вопросы фонологии в аспекте русского языка как иностранного: Доклады. Материалы III Международного симпозиума МАПРЯЛ. Москва, 1989.

Касаткин Л. Л. Фонетика // Касаткин Л. Л., Клобуков Е. В., Лекант П. А. Краткий справочник по современному русскому языку. М., 1991.

Касаткина Р. Ф. О фразовых условиях фонетической вариативности гласных // Язык: Система и подсистемы: К 70-летию М. В. Панова. М., 1990.

Касаткина Р. Ф. Орфоэпия и графика: зависимость произношения гласного 1-го предударного слога в русском языка от графической передачи предшествующей фонемы <j>. // Наст. сборник.

Николаева Т. М. Семантика акцентного выделения. М., 1982.

Орфоэпический словарь русского языка. Произношение. Ударение. Грамматические формы /Под. ред. Р. И. Аванесова. М., 1983.

Пауфошима Р. Ф. Фонетика слова и фразы в севернорусскмих говорах. М., 1983.

Пеньковский А. Б. О некоторых закономерностях звуковых замен при взаимодействии диалектов // Очерки по фонетике севернорусских говоров. М., 1967.

Реформатский А. А. О типах позиций // Реформатский А. А. Лингвистика и поэтика. М., 1987.

www.ruslang.ru

II. ТИПОЛОГИЯ

Т. М. Николаева

ВРЕМЕННЫЕ ЗАГАДКИ БАЛКАНСКОЙ ПРОСОДИИ

Введение

1. По всей вероятности, часть фактов, сообщаемых далее, [illegible] окажется общеизвестной и легко объяснимой. Однако автор статьи не смог обнаружить аналогичные данные в известной ему литературе и будет благодарен за любые замечания.

Работа строится на анализе просодии шести языков Балкан: румынского, албанского, новогреческого, болгарского, сербохорватского и македонского. Результаты работы (1986–1991 гг.) воплощены в подготовленной монографии "Просодия Балкан".

Единообразный для всех языков материал состоял из следующих частей:

1) **изолированно произнесённые слова**, двусложные и трёхсложные всех ритмических структур; кроме того, было представлено четыре серии из этих вариантов: с вокальным аплаутом - вокальным исходом, с консонантным началом и вокальным исходом, с консонантным началом и исходом, с вокальным началом - консонантным исходом. Начальной гласной всегда была [а], начальным согласным всегда [б].

Там, где это возможно, слова подбирались из словаря с установкой на акцентное различие: (болг.) *бу́ча - буча́, а́рка - арка́, а́ртък - арты́к* и т. п. Кроме того, многие слова входили при этом в близкие фонетические ряды, чтобы можно было выявить, насколько меняются просодические характеристики при удлинении или преобразовании сегментной структуры: (греч.) ἄγαν' ἄγανο' ἀγάτ' ἄγανον' ἀγάλια; μπάκα' μπάκασ' μπακάκασ' μπαμπάκι.

2) **предложения-фреймы**, в которые включались указанные слова (см., в частности, подобный метод: [Светозарова 1982]):

"Это X", "Это X?", "X — это слово", "Это X или нет?", "Как произносится слово X?", "Скажи слово X", "Скажи слово X ещё раз", "Вот так X!", "Когда услышите X, нажмите кнопку".

3) **набор диалогов**, задача которых определить, универсально ли подчёркивание слова в определённой коммуникативной функции. Например, *Тише! папа спит; Что у нас? — Папа спит, мама уехала; Что, кто-то спит? — Папа спит* и т. д.

4) **набор вопросительных предложений** всех основных типов, включённых в специально составленный квазидиалог.

5) **текст рассказа современного писателя** объёмом примерно одна страница, прочтённый вслух с предварительным ознакомлением.

6) 28-33 **строки широко известного** в каждой стране Балкан **народного стиха**, например, отрывок из Косовского цикла (серб.), "Баллада о мёртвом брате" (греч.), "Миорица" (рум.) и т. д.

7) **народная сказка**, перечитанная диктором несколько раз и пересказанная диктором очень близко к тексту в манере, "как будто Вы это рассказываете своим детям или внукам".

Статья преследует своей целью обратить внимание на некоторые данные, кажущиеся нетривиальными, а тривиальными мы считаем уменьшение средней продолжительности звука при увеличении числа слогов в слове, подчинение словесной просодии просодии синтагмы, а последней просодии высказывания, конечные продления и т. п.

I. ИЗОЛИРОВАННОЕ СЛОВО

1. В одних языках при увеличении объёма слова варьируют темпоральные характеристики безударных, а характеристики ударных не изменяются; в других языках происходит изменение ударных при стабильности безударных; в третьем случае предпочтение отдаётся стабилизации некоей средней длительности звука в слове безотносительно к количеству слогов в нём и месту ударения.

Например, ***румынский язык***: средняя длительность звуков в мсек (СДЗ): ˊ-- 130.9; -ˊ- 123.4; ˊ--- 110.5; --ˊ- 102.1.

Но СД ударных: ˊ-- 141.1; -ˊ- 142.5; ˊ--- 140; --ˊ- 141.5.

Таким образом темпоральное варьирование в румынском очевидно имеет место не за счёт ударного.

Новогреческий язык:

СДЗ: ˊ-- 131; -ˊ- 131.04; ˊ--- 112.1; --ˊ- 112.3.

СД ударных: ˊ-- 172.5; -ˊ-208.8; ˊ--- 165.5; --ˊ- 195.8,

т. е. ударные варьируют больше, чем безударные. Сходная картина отмечалась для албанского языка.

Македонский оказывается близким к румынскому:

СДЗ: ˊ--- 103.3; -ˊ- 114. СД ударных: ˊ--- 137.5; -ˊ- 137.5.

Болгарский объединяет обе тенденции: стабильность СДЗ в зависимости от числа слогов (но не от места ударения) и постоянство величины ударного. СДЗ: ˊ-- 129.7; -ˊ- 130.7; ˊ--- 113.3; --ˊ- 109.4.

СД ударных: ˊ-- 139.6; -ˊ- 139.4; ˊ--- 137.9; --ˊ- 137.6.

Существенно обратить внимание на то, что гласные в словах были разного качества, а также на близость абсолютных показателей в болгарском и македонском языках при разных текстах и разных дикторах.

2. Известный для многих языков факт — увеличение длительности изолированного слова к его концу — принято считать почти универсалией. Выдвигая идею существования просодической схемы слова, автономной по отношению к ударению [Николаева 1977], мы утверждали правоориентированность слова по длительности для славянских языков. Однако балканские данные говорят о том, что возможна иная структура-схема может быть левоориентированной. Например, (греч.) ἄμη (t_1: t_2 = 200 : 190), ἀμή (t_1 : t_2 = 200 : 160), ἄλλα (t_1 : t_2 = 140 : 140), ἀλλά (t_1 : t_2 = 181 : 160).

Не останавливаясь на деталях (см. подробно: [Николаева 1991]) можно констатировать, что и сербохорватские говоры демонстрируют тенденцию к долготному усилению словесного начала. Но только в чакавских и кайкавских говорах это выразилось в усиленной долготе предударного слога, а в штокавских, переживших так называемый "неоштокавский сдвиг", передвижение к началу на один слог ударения при восходящих акцентах, сохранилась постударная долгота. Таким образом тенденция к левоориентированности схемы осуществлялась в этом регионе на базе долготного "ансамбля" двух контактных слогов, близких к началу. В одном случае первый из них так и оставался долгим предударным. Но в других говорах длительность такого слога перешагивала тот перцептивный порог, после которого слог становился "ударным", тогда в этом ансамбле второй слог становился, точнее, воспринимался как долгий посттоник.

II. СЛОВО И ФРАЗА

1. Во фразах-фреймах указанного выше типа абсолютная длительность ударных гласных сохранилась, хотя СДЗ могла широко варьироваться.

Несомненно, что разброс значений абсолютных длительностей при этом в принципе может быть огромен. Однако для балканского региона выявился совпадающий по языкам набор длительностей ударных: 180, 160, 140 и 120 мсек. Необходимо заметить, что обработка слуховых данных производилась в отделах и лабораториях экспериментальной фонетики Института русского языка РАН, Университета Дружбы народов, Московкого государственного лингвистического университета, Института стран Азии и Африки, Института физиологии им. И. П. Павлова РАН, т. е. совпадения при разных способах обработки звукового материала не могли быть случайными. Особенно точными были данные, полученные благодаря ЭВМ-анализу в Институте физиологии. Круглость указанных выше цифр не есть результат нашей приблизительности.

Например. ***Румынский язык*** по двум дикторам: *ágă*. Исходная длительность ударного в изолированном слове: 160 (Д1), 180 (Д2).

Цепочки изменений ударных в 9 фреймовых предложениях:

Д1: 160, 120, 120, 180, 160, 180, 160, 140, 160

Д2: 160, 180, 180, 160, 140, 140, 200, 180, 200

amáră. Исходная: 180 (Д1); 180 (Д2).

Цепочки изменений: Д1: 160, 160, 140, 160, 180, 160, 180, 140, 180

Д2: 180, 190, 160, 190, 180, 180, 160, 200, 180

Новогреческий язык по двум дикторам: ἄλκη.

Исходная: 160 (Д1); 120(Д2).

Цепочки изменений: Д1: 140, 160, 140, 120, 140, 120, 120, 160, 160

Д2: 100, 160, 180, 120, 130, 120, 100, 120, 120

Сербохорватский язык: *бâзан*. Исходная — 210 мсек.

Цепочка изменений: 210, 185, 210, 160, 210, 210, 242, 210, 210

бâба. Исходная — 130 мсек.

Цепочка изменений: 130, 130, 120, 120, 130, 130, 130, 110, 110

Примечательным является и то не вполне объяснимое явление, когда длительность ударного сохраняется в слове и в тех случаях, когда в той или иной фразовой позиции слово нарушает свою ритмику, т. е. более длительным оказывается неударный слог.

Например, ***македонский язык*** (через "+" отмечается сохранение ритмической структуры, через "-" её нарушение).

кáнтата — исходная 110 мсек.

Цепочка изменений: 110/-/, 110/-/, 140/+/, 110/+/, 132/+/, 140/+/, 110/-/, 110/+/, 140/-/

кантáта — исходная 130 мсек.

Цепочка изменений: 110/+/, 110/-/, 130/+/, 130/-/, 110/-/, 130/+/, 130/-/, 110/+/, 110/-/

2. Выше говорилось, во-первых, о тенденции иметь для ударных гласных "излюбленные" длительности, которые не характеризуют какой-либо один только язык БЯС, а являются сквозными, во-вторых, о стремлении к сохранению длительности ударного безотносительно к семантике типа высказывания и к коммуникативной нагрузке анализируемого слова.

Это же можно сказать о средней длительности звука в высказывании (СДЗ). Легко представить себе, какой гигантский разброс количественных показателей при этом мог бы быть, учитывая 9 типов высказываний × 8—10 слов × 6 языков × 2—4 дикторов.

Однако реальные СДЗ осуществлялись в диапазоне от 82 до 95 мсек. Но были предпочитаемые СДЗ: 95.7, 87.5, 85.7, 82.7 мсек. Ниже этого порога в основном отмечалось 66.6 мсек (это и есть средняя человеческая скорость: 15 звуков в секунду, см. [Levelt 1990]).

Приведём данные о малом влиянии смыслового фактора на темпоральные характеристики языков БЯС. Проверялась реакция на коммуникативный тип "введение в ситуацию" (см. выше *Папа спит* и т. д.).

Румынский язык.

СДЗ в трёх высказываниях разной коммуникативной нагрузки — отношения СДЗ 1 : СДЗ 2 : СДЗ 3 (по дикторам): *Tátă doarme.*

Д1 — 80 : 80 : 82 Д2 — 80 : 76 : 80 Д3 — 66.6 : 66.6 : 66.6

По всем трём дикторам длительность ударного гласного в отношении к заударному в слове *Tátă* = 2 : 1, 2 : 1, 2 : 1.

Реальные характеристики ударных гласных в серии этих трёх высказываний: Д1 — 200 : 120 : 120, Д2 — 90 : 100 : 100, Д3 — 90 : 80 : 80. (Ещё раз подчёркиваем, что речь идёт не о приблизительных, но об абсолютных темпоральных показателях).

Приведём примеры других языков БЯС, сначала ещё раз вернувшись к ***румынскому.***

(1) *Ce-i cu dumneata? — Ma doare cápul.*

Что с Вами? — Болит голова.

(2) *Va doare gîtul? — Nu ma doare gîtul, ma doare cápul.*

У Вас болит горло? — Нет, горло не болит, болит голова.

Соотношение длительности ударного и заударного гласных в *cápul* (1) : *cápul* (2)

Д1 — 140 : 200 (1) Д2 — 70 : 80 (1) Д3 — 74 : 120 (1)
140 : 160 (2) 70 : 100 (2) 70 : 100 (2)

Такой же по семантике ***новогреческий*** пример: κεφάλι 'голова'

Д1 — 50 : 90 : 80 (1) Д2 — 60 : 200 : 80 (1) Д3 — 60 : 140 : 70 (1)
50 : 90 : 60 (2) 50 : 140 : 90 (2) 70 : 140 : 60 (2)

Исключения есть. Но отчётливо видна тенденция не только сохранить ударный по длительности, но и произнести его единообразно разными дикторами.

Ещё более удивительное единообразие демонстрирует ***сербохорватский язык.***

(1) *Само Пеђа је решио задáтак*

Только Петя решил задачу

(2) *Пеђа је решио само задáтак*

Петя решил только задачу

Длительность гласных в слове:

задáтак (1) — 130 : 100 : 160
задáтак (2) — 130 : 100 : 160,

т. е. резкая мена смыслового задания, не говоря уже о нетождественности времени произнесения, не меняет ничего в темпоральной характеристике гласных.

III. СЛОВО И ТЕКСТ

1. В пределах всех текстов на шести языках БЯС также выявились предпочитаемые СДЗ: 66.6, 68.5, 74.2, 75, 77.7, 80, 83.3, 88.8, 100. Помимо указанных, выявлялись предпочитаемые скорости и для каждого языка.

Вторым совпадающим по языкам фактором была средняя продолжительность речевых единиц, т. е. собственно текстовая единица. Для всех языков были характерны следующие протяжённости речевых единиц: 560, 600, 1000, 1060, 1520, 1640, 1920 мсек.

Более того, существенно отметить, что средние продолжительности речевых единиц совпадали по дикторам в гораздо большей степени, чем средние продолжительности звуков. В последнем случае обнаруживались какие-то индивидуальные дикторские скорости. Для продолжительности речевых отрезков такого практически не было. Например, при чтении греческого стиха "Баллады о мёртвом брате" предпочитаемой протяжённостью первой, до цезуры, половины стихотворной строки было 880 мсек. Эта же величина встречается в сербохорватском стихе (вторая половина строки) в албанской сказке, первой половине строки албанского стиха, в македонском художественном тексте, новогреческой сказе, румынской сказке. И именно так можно сказать относительно каждой из величин речевых единиц в текстах БЯС. Таким образом, делается вывод, что речевая единица имеет меньше установки на индивидуальное варьирование, чем скорость звуков. Это заставляет предположить, что время речевой единицы и набор этих временны́х величин в большей степени заданы временны́ми текстовыми программами и человек к ним подстраивается со своей индивидуальной скоростью.

2. Более специфичным в этом смысле является другой абсолютный показатель, обнаруженный при чтении текста и в особенности — при рассказывании сказки. Это — предпочтение определённого числа звуков в речевой единице, т. е. после произнесения некоторого стабильного числа звуков человек делает перерыв фонации. Предпочитаемыми для текстов БЯС являются две последовательности: 10-11 звуков и 16-17 звуков.

Примеры (10-11 звуков):

сербохорватский: *њего ме носи; и избеглица; и чује у шуми; преко ватре; куђи моме оцу; змијини цар; а она му каже; тице и траве;*

македонский: *и самиот бог; помислувам; од мојот пат; еден арслан; ѓе попрашал; сѐ да видиш;*

болгарский: *а той не зема; на кум Милен; и ще ни видят* и т. д.

Примеры показывают, что подобные речевые отрезки могут быть любой синтаксической структуры. Это же относится и к единицам в 17 звуков.

В наибольшей степени эти два типа отрезков представлены в сербохорватском, македонском и албанском языках. Меньше в болгарском, совсем мало в греческом и абсолютно случайно — в румынском. С осторожностью можно высказать предположение, что именно эти два типа речевых единиц предпочитаются неслучайно. Именно они соответствуют основным типам славянского народного стиха. Это — нерасчленённому восьмисложнику (17 звуков) и половине десятисложника с цезурой (10-11 звуков).

3. Для всех языков БЯС отмечалась "бинарная изохрония", т. е. одинаковая длительность контактных речевых единиц.

Последовательности речевых контактных единиц.

Сербохорватский: 920-920 — *опколио пожар/ и како је чобан;* 1600-1600 — *и почну се разговорати/ својим језиком говорећи.*

Болгарский: 1120-1120 — *рече плахо Янка/и се притисна до него;* 1360-1360 — *недей, Стойчо, ще ни видят/Не сме в село да ни видят.*

Последовательности средних продолжительностей звуков в контактных единицах.

Сербохорватский:

70-70 — *шта њиме добило / Дали је разумно тореḅ и вечерас?;*

75-75-75 — *"За Бога, синко! Где си?" / А она му каже све по реду, како је био / опколио пожар и како је чобан;*

73.3-73.3 — *има у земли пун подрум / сребра и злата*

Македонский: 92-92 — *рикал, копал / и се шчо му препречило.*

Болгарский:

66-66 — *че не може стигна / Стойчо дръпна оглавниците*

Греческий: 60.2-60.2 — *νά προχωρτση μειτα / Γιατι*

Румынский:

73-73 — *pentru copii / şi le dă cîte un crîmpei de năṭav*

73-73 — *răsturnînd iarna cîte un pietroi de bîrloaga / spălindu-i în somn.*

Возможно, что здесь имеет место инерция программы речеговорения; возможно, и случайное совпадение СДЗ, поскольку эти же СДЗ повторяются и в других местах текстов. Важно однако заметить, что бинарная последовательность речевых единиц встречаются в основном в сказке, а бинарная последовательность СДЗ больше представлена при чтении художественного текста.

4. Отмечено, что наиболее частыми темпоральными характеристиками гласных в языках БЯС являются 80, 100 и 120 мсек. Напрмер, в македонском языке 80 мсек являются самым частым показателем длительности безударного гласного (независимо от его качества), показателем ударного является 120 мсек. Эти же тенденции характеризуют и чтение болгарского текста. Ср. *колáта// ни*

видя́т// и ни видя́т — **всюду** ударные по 120 мсек. При этом однако наблюдаются тенденции нарушения ритмики слова. Так, ударный слог может превышать безударный: ***зве́здите / мла́дите //***, может
120-80 120-100
быть равным ему: ***ли́це*** и даже уступать ему: ***сна́га ///***.
120-120 120-180

Величина ударного гласного в 120 мсек представлена в наибольшей степени в болгарском языке, затем в сербохорватском и македонском: см. *Сто́йчо* — 120 (3 раза); *мла́дите* — 120 *//под-слу́швам* — 120; *се́ло* — 120; *сна́га* — 120 и т. д.

Значит ли это, что длительность ударного гласного в языке БЯС вообще в тексте не меняется? Нет, всё время мы говорим лишь о тенденциях. Возможны и изменения длительности ударного в разных произнесениях. Ср. сербохорватский: *чо́бан* — 80; *чо́бан* — 60; *чо́бан* — 60; *чо́бан* — 80; *чо́бан* — 60. Однако мы имеем и случаи сохранения временной структуры слова в разных участках текста. Например, *сре́бра, зла́та* и *сре́бра и зла́та*. Здесь слово *зла́та* имеет отношение по длительности 80 : 120, т. е. заударный длительнее, в обоих случаях, но слово *зла́та* меняет свою структуру. Практически основными временны́ми показателями являются 80 и 120 мсек. "Загадкой" же является то, что при отнесении к ударному или к безударному они могут "меняться". См.:

је́зи́к; сре́бра; зла́та; о́пет; у дво́р; све поре́ду; је би́о;
120 80-120 120 80 80 120 120
чо́бан; ти́це; на бро́ју; ле́же; те́к; ле́гне; чо́бан; по́друм;
80 80-120 120 80 80 80 80 80-120
сре́бра; ње́каква; чо́бан; наве́рно; за о́вцама; пи́ску;
80-120 80 80 80 120 120-80
да ви́ди; запожа́рило; ра́дити; ва́тре; сво́ј; ва́тра;
80 80 80 80 80 80
до вра́та; то ви́ди; у чу́ду; ја; се ни́шта; ца́р; мо́лити;
80 120 120 120 120 120 80-80
за о́вце; бити ни́шта; у чу́ду.
120 80 80

Третьей популярной скоростью является 100 мсек, эта СДЗ характеризует и ударные, и безударные гласные.

Примеры выше были приведены из сербохорватской сказки, это же можно сказать и о македонской сказке, где фигурируют те же величины: 80, 100, и 120 мсек и где ещё в большей степени создаётся впечатление малой вариативности слова в пределах текста и даже при увеличении ритмической единицы. Например, *ду́пка* и *ду́пка та* — ударный 120 мсек; *глу́шец* — 120 и *глу́шецот* — 120 и т.д. Так же, как и в сербохорватском языке, в македонском представлены три предпочитаемых длительности гласного: 80, 100, 120. Приблизительно можно определить так, что 80 характеризует безударные слоги, 120 — ударные, а 100 — и те, и другие. Однако эта общая схема может нарушаться. См.

вре́ме; а́рслан; да́бот; ду́пка; глу́шец; глу́шецот; ви́дит;
100 100 120-80 100 120 80-80 80-80
опа́шката; ду́пката; ма́ка; мака́та; куртули́са; вра́тот;
120-80 100-100 120-80 100-80 80-80-80 120-80
сло́боден; а́рслан; глу́шецот; би́л бо́рчлија и т. д.
80-80-100 120 100-80 80 100

5. Ещё одна темпоральная особенность была обнаружена в сказке. Это тенденция к изохронии ударных в контактных словах любой грамматической принадлежности и с ударными гласными любого качества. Эта бинарная изохрония обычно возникает в конце или в начале речевого такта: *мло́го; аре́сал; и ца́рют мло́го;*
140 140 160 160
се нау́чи ца́рют; сто́ри негов зе́нт; беше е́рген ца́р и т. д.
160 160 160 160 160 160

Таким образом скорее представлена установка на ритмическое выравнивание, чем на смысловое варьирование. В наибольшей степени стремлением к подобной временной изохронии отличается греческий язык.

6. Особые модели темпорального оформления были обнаружены и в балканском стихе. Так, в строке в начале идут краткие изохронные слоги с выравненными по времени акцентами, в середине строки отношения между ударными и неударными слогами более разнообразны, к концу же строки все слоги сильно удлиняются, но отличия ударных от безударных могут сохраняться. Так, в частности, сербохорватский стих демонстрирует эту модель и тем самым правоориентированность по времени линейных единиц. Модель строки повторяется изоморфным образом и в пределах текста: начало стихотворного текста более монотонно и "укорочено", середина более вариативна, а конец растянут.

Отсутствие в болгарском языке тональных акцентов обеспечивает ещё в большей степени в нём такую черту балканского языка как выравнивание ударных по времени независимо от их качества. См.

Начало:
Пофа́ли се мо́мина ма́йка 120-120-120 100/120-100-80/120-80//
с но́щи ве́чер на кла́денец 140-100/120-100/100-160-100-100//
пре́д моми́те, пред момци́те 120-100-80 /100-80-100-120

Вторая часть речевой единицы:
че си и́мала ма́лка мо́ма 130-100-80-80/120-80/120-80//
от сля́нцето й по-ху́бава 100-180-60-60/ 90/ 140-120-100
от ме́сяца й два́ж ги́здава! 80-160-60-140/80/140-80-180-160

И в македонском языке отчётлива тенденция к бинарной изохронии, т. е. равному количеству двух примыкающих слогов, даже безотносительно к их качеству ударности. Например, *стара југро, чудовиште*: 120-120/120-120/80-100-100. Подобных примеров много, так что создаётся впечатление, что темпоральные характеристи-

ки слова вообще варьируют не многообразно, а в рамках нескольких вариантов. См. слово *Ту́рци* 'турки' в разных позициях: *ту́рци* — 80-100; *ту́рци* — 120-120; *ту́рци* — 80-100; *ту́рци* — 120-120.

Таким образом, были обнаружены речевые темпоральные программы, дистрибуция которых не всегда определима. Это:

1) наличие "излюбленных" СДЗ и СД ударных,

2) наличие группы предпочитаемых длительностей гласных, распределяющихся по словам по не всегда понятным законам,

3) тенденция к ритмическим единицам из 10-11 и 16-17 звуков,

4) тенденция к бинарной изохронии единиц и звуков,

5) тенденция к изохронии ударных,

6) тенденция к изохронии безударных,

7) тенденция к серийности ударных и безударных.

Все указанные тенденции действительны и по отношению к интенсивности анализировавшихся отрезков. Так, отмечались (в мм) преферентные показатели для ударных в БЯС — 4.2 и 4, тенденция к серийности, тенденция к распространению тождественной интенсивности на два контактных слога.

Слово "загадка" в начале статьи относится к возникающей в конце концов неожиданной идее о том, что существуют как бы отдельные, обособленные предпочитаемые темпоральные характеристики, дистрибуция которых только до известной степени определяется распределением ударных и неударных. Создаётся впечатление, что во временном параметре интонации существуют два пласта: 1) функционально заданный, "разумный" и, по нашему мнению, эволюционирующий; 2) некий остаток какой-то другой системы, реконструировать которую в осмысленном виде нам не удалось.

Литература

Светозарова Н. Д. Интонационная система русского языка, Л., 1982.

Николаева Т. М. Фразовая интонация славянских языков. М., 1977.

Levelt W. J. M. Speaking. From intention to articulation, Cambr. (Mass.) L., 1989.

С. В. Кодзасов

О ФОНОЛОГИЧЕСКОЙ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

1. Настоящая статья посвящена соотношению универсальных и типологических свойств звуковой системы языка. Эта проблема — одна из центральных в современной фонологической теории, и способ её решения имеет принципиальное значение для практики описания языков. В порождающей фонологии долгое время господствовал универсалистский экстремизм: предполагалось, что в основе звуковой системы любого языка лежат врождённые (а потому универсальные) принципы организации, единые фонологические категории и правила [Chomsky, Halle 1968; Donegan, Stampe 1979][1]. Лишь в 80-е гг. произошёл поворот к типологическим исследованиям.

В отечественной фонологии универсалистский подход никогда не принимал крайней формы и типологическая традиция, восходящая к Н. С. Трубецкому и Е. Д. Поливанову, постоянно поддерживалась (см. работы В. А. Виноградова, В. В. Иванова, Л. Г. Зубковой, В. Б. Касевича, Т. М. Николаевой и др.). Однако многие черты универсалистского мышления проявляются и в нашей науке: обычно не подвергается сомнению существованию ограниченного набора различительных признаков, пригодного для описания любого языка, универсальность слога как кванта синтагматической организации фонем, универсальность ударения как способа просодического объединения слова. Различие между языками видится в разном использовании элементов универсальных фонологических инвентарей.

Мы полагаем, что необходим критический пересмотр этих универсалистских пресуппозиций в пользу более радикального типологического подхода. Мы отрицаем наличие единого фонологического пространства: каждый тип формирует свои собственные фонологические категории и законы. Универсальным является лишь общий фонд антропофонических возможностей и тенденций, лежащий за пределами языковой системы.

Предлагаемая концепция является прямым аналогом гипотезы лингвистической относительности Сэпира-Уорфа[2], которая касалась нетождественности грамматической и лексической категоризации семантического универсума в языках разных типов. Эта приемственность подчёркнута названием статьи. Сходным является и тот лингвистический опыт, который привёл автора к таким воззрениям

---

[1] Критический анализ этих концепций см. в [Кодзасов, Кривнова 1981].

[2] См. раздел "Гипотеза Сэпира-Уорфа" в [Новое в лингвистике 1960].

на звуковую систему: это многолетние полевые исследования языков разной ареальной, генетической и типологической принадлежности.

2. Центральное место в предлагаемой концепции занимает новый подход к проблеме универсального инвентаря различительных признаков (впервые предложен в [Кодзасов 1984]). Он существенным образом опирается на современные представления о характере отношений между абстрактными категориями фонологической системы и их субстанциальными коррелятами. В процессе речепроизводства единичный символ для некоторого признакового значения преобразуется в матрицу артикуляционных параметров, которая часто бывает очень сложной. Напротив, в процессе восприятия речи элементарный признаковой символ извлекается на основе суммирования многообразных слуховых "ключей", соответствующих акустическим событиям (см. подробнее [Кодзасов, Кривнова 1989]).

Факт субстанциальной компонентности признаков позволяет объяснить противоречие между огромным разнообразием реальных звуковых систем и единообразием признаковых ярлыков, в терминах которых они описываются. Дело в том, что одинаковые названия типа "глухой", "фарингализованный", "заднерядный" и т. п. используются для символизации сходных, но не тождественных комплексов артикуляционных и акустических переменных. Рассмотрим основные типы таких различий.

а) *Состав параметров.* Наиболее характерен здесь случай, когда некоторый параметр в одних языках входит в состав сложного синкретического признака, а в других функционирует как независимый однопараметрический признак. Так вокалический признак "задний ряд" может содержать в числе параметров огубление — этот случай типичен для треугольных пятичленных систем вида /i, e, a, o, u/. Однако в четырёхугольных системах параметр лабиализации функционирует как однопараметрический признак, различающий два класса передних и задних гласных /i-ü, e-ö, ɯ-u, ɵ-o/. Сходным образом может вести себя и многопараметрический комплекс: он выступает то как отдельный элемент системы противопоставлений, то в составе некоторого объемлющего признака. Так в камчатских языках нет контраста по глухости/звонкости: все шумные являются глухими, сонорные звонкими.

б) *Значение параметров и их вес.* Многие параметры не являются бинарными по субстанциальной природе, и для образования признаковых контрастов могут выбираться разные пары или тройки из некоторого континуума значений. Так контраст по мягкости/твёрдости может быть основан на различии сильной палатализации и нейтрального положения языка, сильной палатализации и умеренной

веляризации, умеренной палатализации и сильной веляризации. Эти варианты могут характеризовать разные языки и разные фонемы внутри одного языка.

В многопараметрических признаках с изменением значения параметра меняется и его вес в образовании контраста. Классический пример даёт признак глухости/звонкости. Как известно, в основе этого контраста могут лежать различия в конфигурации глоттиса, напряжённости связок, вертикальной позиции гортани, напряжённости ротовой артикуляции [Кодзасов, Кривнова 1977]. Вес компонента оральной напряжённости для глухих в разных языках и диалектах различен, там, где он оказывается сильнее собственно ларингальных параметров, часто говорят о контрасте по напряжённости[3]. В троичных системах "фонационных" контрастов кавказского типа параметр оральной напряжённости входит в состав признака "абруптивный", так что как звонкие, так и глухие члены оказываются слабыми. При этом звонкие обычно оглушаются в постпаузальной позиции, и здесь на первый план выходит параметр придыхания: глухие в той или иной степени аспирированы, тогда как звонкие нет.

Нередко веса параметров меняются в зависимости от типа произнесения и контекстных условий. В частности, для восприятия русского контраста по глухости/звонкости в шёпотной речи большее значение имеют динамические, чем собственно ларингальные параметры [Панов 1967]. В этой связи укажем на неправомерность отождествления признака с инвариантным параметром (ср. [Бондаренко, Зиндер 1966; Джапаридзе 1979]): операция перехода от параметрического комплекса к признаку состоит не в опущении нерелевантных параметров, а в символизации матрицы как целого.

в) *Временное распределение параметров.* Время начала колебания голосовых связок является важным акустическим ключом для различения глухости/звонкости инициального согласного в английском языке [Ladefoged 1971]. В русском языке этот параметр, очевидно, может использоваться только эпизодически, так как оглушение начальных звонких для русского не типично. Различно по языкам соотношение во времени орального и гортанного отступа абруптивных смычных. В "канонических" абруптивах гортанный взрыв заметно отстаёт от орального. Однако они могут совпадать во времени, и тогда абруптивы сближаются с напряжёнными согласными[4].

---

[3] Такого рода контраст, в частности, имеет место в севернорусских диалектах [Князев 1991; Kasatkin, Kasatkina 1987].

[4] В удинском языке мы наблюдали следующий этап такого развития: абруптивы замещены напряжёнными согласными, а след гортанного смыкания сохранился в виде ларингализации соседних гласных.

По-разному могут распределяться в слоге и слове тембровые признаки. Так назализация может концентрироваться на гласном (французский язык) или "растекаться" по слогу или даже слову (языки тупи-гуарани [Gregores, Suárez 1967]). Сходным образом фарингализация в дагестанских языках то концентрируется на согласных (распространение на гласные носит характер аккомодационного процесса), то равномерно распределяется по слогу и слову. В последнем случае её естественно трактовать как просодию [Kodzasov 1987].

3. Этот краткий обзор показывает неадекватность самой идеи универсального инвентаря различительных признаков. Дело не только в том, что те ограниченные перечни признаков, которые предлагаются в качестве универсальных, не отражают реального многообразия фонетических возможностей человека, богатейшей комбинаторики параметрических блоков, используемых для смыслоразличения. Важнее то, что сама организация фонологического пространства в разных языках различна. Это особенно ясно видно в случае вокалических систем. Попытки выявить универсальные возможности в этой области постоянно возобновляются[5], однако сам подход к этой проблеме, очевидно, нуждается в пересмотре.

Вокалический трапецоид МФА задаёт любую точку пространства в терминах двух размерностей: вертикальной (подъём) и горизонтальной (ряд). Имеется несколько артикуляционных параметров, которые могут определять форму и положение языка относительно неба в обоих измерениях: это внутренние мышцы языка, внешние мышцы языка и мышцы, определяющие положение нижней челюсти [Hardcastle 1976]. Имплицитно принимается, что как вертикальные, так и горизонтальные параметры образуют скоординированные блоки: подъём языка в результате действия язычных мышц сопровождается соответствующим подъёмом нижней челюсти, а вспучивание спинки языка в направлении палатума — смещением базы языка в переднем направлении, и наоборот — плоский язык сочетается с опущенной челюстью, а вспучивание языка в направлении велума — общим смещением массы языка назад.

Эта презумпция явно неадекватна. Корреляции по признакам смещения корня языка в африканских языках раздваивают базовую треугольную систему, вычитая один из горизонтальных параметров [Lindau 1978]. Сходная ситуация обнаруживается в Дагестане — в бежтинском языке имеет место раздвоение непередних гласных: a-ä, o-ö, u-ü (небольшое упереднение — остаток эмфатической палатализации), тогда как в гунзибском — раздвоение незадних: a-ạ, e-ẹ, i-ị (остаток эмфатической веляризации) [Кодзасов 1990].

---

[5] Одна из последних попыток представлена в [Ladefoged, Maddieson 1990].

Независимость челюстного вертикального параметра обнаружена нами в русском языке [Кодзасов 1989]. В русской литературной норме различие узкого, среднего и широкого растворов не столь велики и не оказывают существенного влияния на качества гласных. В то же время в палеоазиатских языках "вертикальная"гармония гласных обнаруживает этап сегментной фонологизации этого просодического различия. Особенно интересны в этом отношении данные корякского языка [Муравьёва 1980, Гринберг 1991], которые естественно истолковываются в терминах троичной корреляции по раствору.[6]

Таким образом, гипотеза синкретизма групп параметров, определяющих горизонтальное и вертикальное положение языка, не подтверждается: параметры смещения базы языка и положения нижней челюсти могут функционировать как независимые признаки, удваивая или утраивая исходную систему гласных, образуемую изменениями собственно язычной артикуляции.

С другой стороны, различие треугольных и прямоугольных систем связано, на наш взгляд, с разными способами взаимной организации вертикальных и горизонтальных параметров. Типичная треугольная система "склеивает" вертикальное и горизонтальное смещение языка в единое движение (см. модель [Harschman et al. 1977] для передне-верхнего смещения). С двигательной точки зрения различие *i* и *e*, *u* и *o* в такой системе определяется степенью отклонения языка от нейтральной плоской позиции при движении по единой траектории вперёд-вверх или назад-вверх. Иначе обстоит дело с четырёхугольными системами, где ряд и подъём артикуляционно разделены [Мельников 1962]. Отдельное существование ряда создаёт здесь базу для "горизонтальной" гармонии.

Итак, единого вокалического пространства не существует. Блоки горизонтальных и блоки вертикальных параметров по языкам не одинаковы, по-разному могут быть также связаны горизонтальные и вертикальные движения между собой. Трапецоид МФА — результат механического сложения систем с разной размерностью. Он пригоден лишь как условное дескриптивное средство.

---

[6] Исконная трёхчленная система /i, a, u/ сохранилась здесь лишь в словах со средним (нейтральным) раствором. В словах с широким раствором расширились узкие члены, что дало подсистему /e, a, o/, тогда как в словах с узким раствором сузился широкий член, что дало подсистему /i, e(< â), u/. В производных словах действовало правило гармонии, согласно которому происходило выравнивание растворов по более широкому: морфема широкого раствора влияла на морфемы среднего и узкого раствора (ныне это даёт чередования i⟶e, e⟶a, u⟶o), а морфема среднего раствора влияла на морфемы узкого раствора (чередование e⟶a). В чукотском языке система упростилась за счёт слияния узкого и нейтрального растворов.

4. Универсальность членения звуковой цепи на составляющие уже не раз оспаривалась на материале разных языков. Из иерархической пирамиды: фонема, слог, речевой такт и т. д. — предлагалось устранить те или иные ступени, нерелевантные для данного языкового типа. Так исследователи языков Юго-Восточной Азии постоянно возвращаются к идее Е. Д. Поливанова о ненужности выделения фонемы в силлабических языках (см., например, [Гордина 1981; Касевич и др. 1990]).

С другой стороны, имеются серьёзные сомнения в универсальности слогового членения. В частности, обращение к перечню характерных проявлений слоговой структуры: наличие слоговых фонотактических правил, функционирование слога как сферы действия межсегментных чередований, зависимость ритмизации слова от структуры слогов, слоговое распределение тембровых просодий [Selkirk 1982; Nespor, Vogel 1986] — выявляет фонологическую нерелевантность слога в русском языке. Он разительно отличается в этом от типичных языков со слогоразделом [Кодзасов, Муравьёва 1980].

Неясность со слоговым членением может возникать и в тех языках, где фонотактические и другие соображения, казалось бы, говорят в пользу слога. Мы имеем ввиду языки, где наличествует корреляция по примыканию (контакту). Здесь при "плотном" контакте слоговая граница в цепочке ГСГ перед согласным отсутствует, и он обычно трактуется как "амбисиллабичный".

Отметим попутно, что примыкание даёт классический пример кластерной оппозиции, в состав которой входят вокалические, консонантные и слогораздельные признаки: $\text{Г}\overline{\text{С}}/\overline{\text{Г}}\text{С}$. При этом варьируется и параметрический состав компонентов: Г = краткий (одноморный) и/или с резким завершением, $\overline{\text{С}}$ = геминированный и/или сильный и/или глухой; $\overline{\text{Г}}$ = долгий (двуморный) и/или с плавным завершением, С = негеминированный и/или слабый и/или звонкий[7].

5. Просодический "бум", который охватил западную фонологию с середины 70-х гг., привёл к значительному повышению интереса к типологии акцентных систем. Наиболее влиятельные труды в этой области [Hayes 1981; Halle, Vergnaud 1987] исходят из презумпции универсальности вершинообразующей ритмизации, различия между языками усматриваются прежде всего в размещении метрического центра в слове. Представление о "нормальности" кульминативной организации слова доминирует и в нашей лингвистике: в описании

---

[7] Разная реализация этого контраста в германских языках была рассмотрена недавно в [Кузьменко 1991]. Анализ акустических "ключей" к этому противопоставлению содержится в [Князев, Шатайкина, наст. сб.].

любого языка раздел "Ударение" непременно присутствует, хотя часто его содержание сводится к признанию трудноуловимости ударения и выражению надежды на то, что его удастся локализовать с помощью инструментальных измерений. В действительности же неудачи с определением места ударения говорят о необходимости отказаться от "презумпции ударности".

Можно выделить два принципиально разных способа ритмизации слова: плюралистический и унитарный [Кодзасов 1991]. В случае плюралистической ритмизации слово содержит множество независимых просодических слоёв: тональный, фонационный, динамический, количественный, растворный, — и эти характеристики принимают разные значения в разных словах. Кроме того, есть некоторые общие паттерны, связанные с интегральной схемой построения отрезка речи по типу нисходящей звучности, а также с тенденцией к диподии.

Имеется, очевидно, две интуитивных тактики выделения: 1) кульминативная — как "акцент" ощущается "большее" значение признака; 2) тактика "перелома" — как "акцент" ощущается изменение значения признака. Точки кульминаций и точки переломов (если таковые в слове имеются) могут совпадать или нет. В предельных случаях возможны, с одной стороны, слова с одним выделением слога по одному или более основаниям, а, с другой стороны, почти безакцентные слова (имеющие лишь интегральную ритмизацию). Промежуточное положение занимают слова с выделением нескольких слогов (по разным основаниям), в которых трудно определить главную вершину.

То, что в плюралистической системе является одной из возможностей, в унитарной системе является стандартом: в слове имеется единая точка выделения для всех просодических слоёв, т. е. некоторый слог выше, "тяжелее", громче и т. д., чем другие.

Ясно, что можно постулировать большое число промежуточных состояний с разными типами кластеризации просодических характеристик. Соответственно, возможны разные типы акцентуации и разная степень охвата вершинообразующей ритмизации всего словаря языка.

Унитарная ритмизация, типичная для европейских языков, по-видимому, не столь широко распространена, и модели плюралистического типа встречаются, как кажется, гораздо чаще. Так из 26 языков Дагестана ударение имеют только 9. В языках без ударения выделение идёт по многим основаниям: при общей тенденции к начальному усилению выделяются также слоги, несущие скользящий тон, и "тяжёлые" слоги. При совмещении благоприятных факторов

мы находим приближение к кульминативной структуре, при их отсутствии (например, в словах структуры СГСГ с низкими ровными тонами) заметна лишь незначительная степень выделенности начального слога.

Как представляется, имеется эволюционная тенденция к переходу от плюралистической ритмизации к унитарной. Её можно связать с возрастанием роли фразовой акцентуации, что создаёт нужду в однозначном "якоре" для фразового акцента, т. е. одновершинной ритмической схеме слова. Очевидно, такой путь прошёл и русский язык. Ещё относительно недавно значительная часть русских слов (так называемые "энклиномены") не имели ритмической вершины, тогда как все прочие слова ("ортотонические") её содержали [Зализняк 1985]. Судя по современному состоянию, "ортотонические" слова отличались наличием импульса артикуляционной напряжённости, который и притягивал фразовый акцент[8]. Что касается размещения иктуса внутри слова, то оно зависело от таких скрытых просодических характеристик, как наличие фонационного перелома и распределение растворов по слогам. Давление фразовой акцентуации вынудило вершинообразующую ритмизацию и в тех случаях, когда исконного "якоря" для акцента в слове не было.

6. То огромное разнообразие звуковых систем, которое мы наблюдаем в языках мира, можно рассматривать как результат двухэтапного выбора в потенциальном пространстве возможностей. На I-м этапе происходит выбор в антропофоническом пространстве, дающий в одних случаях кластеры параметров, выступающие как цельные категории символического уровня, в других случаях — однопараметрические категории.

Как было показано, способы организации антропофонических элементов достаточно разнообразны, так что символические категории не имеют универсального содержания. На 2-м этапе осуществляется парадигматический и синтагматический выбор уже в пространстве символических категорий. Он даёт то, что описывает фонология: инвентари фонем, просодем и фонотактику. Ясно, что оба выбора скоординированы, однако в общем случае независимы. Это объясняется прежде всего тем, что звуковая система распадается

---

[8] В нашей работе 1989 г. различия гласных по напряжённости получили тональную интерпретацию: напряжённость интроспективно ощущалась как высокотональность, а ненапряжённость как низкотональность. Импульсное повышение напряжённости в начале гласного описывалось как наличие тонального скольжения. Инструментальные исследования позволили отказаться от ошибочного толкования замеченных различий.

на достаточно автономные подсистемы, которые при этом могут быть по разному соотнесены с грамматическими и интонационными подсистемами. Таким образом, в действительности, на обоих этапах речь идёт не об одном выборе, а о нескольких относительно независимых выборах. Следовательно, пространство типологических возможностей довольно велико и не может быть описано холистически (это не отрицает наличия многочисленных импликативных связей). Задача исследователя, пытающегося понять специфические категории некоторого языка и взаимообусловленности в системе, оказывается, таким образом, весьма сложной. Она ещё более осложняется тем обстоятельством, что в синхронии часто присутствуют следы прошлого состояния при нарождающихся элементах будущего. Всё это говорит о том, что установка на универсальные категории и законы чревата неадекватностью описания.

Отказ от универсальных фонологических категорий не означает отрицания универсализма в фонетике как такового. Что же, на наш взгляд, универсально? Во-первых, это единый потенциал артикуляционных и перцептуальных возможностей, отражающий общность происхождения речевого аппарата человека [Brosnahan 1961, Lieberman 1975]. Во-вторых, тенденции кластеризации субстанциальных параметров в функциональные блоки (это проявляется как во внутрипризнаковой, так и межпризнаковой сочетаемости). Мотивация таких объединений может иметь разные источники: акустическую эффективность (см. квантальную теорию Стивенса К. [Stevens 1972], артикуляционную естественность (использование соответствующих блоков движений в неречевых функциях), аэродинамическую эффективность (например, компрессия до некоторого уровня давления в случае малого объёма воздушной полости достигается гораздо легче, чем в случае большего объёма, отсюда частое отсутствие губных абруптивных при наличии язычных). В-третьих, общие принципы построения сериальных движений, ограничивающие сукцессивные сочетательные возможности. В-четвёртых, наконец, общие когнитивные принципы, касающиеся организации символьной информации и операций над нею (их проявление — тенденция к координации фонологического и грамматического членения, особенно проявляющаяся в языках силлабемного строя).

Однако эти общие средства и принципы задают достаточно обширный класс потенциальных грамматик, члены которого значительно отличаются друг от друга. Эти отличия мы и стремились подчеркнуть в данной работе.

Литература

Бондарко Л. В., Зиндер Л. Р. О некоторых дифференциальных признаках русских согласных фонем // ВЯ. 1966. №1.

Гордина М. В. Линейные фонологические единицы слоговых и неслоговых языков // Теория языка, методы его исследования и преподавание. Л., 1981.

Гринберг Дж. Г. Об утрате гармонии гласных в некоторых чукотско-камчатских языках // ВЯ. 1991. №3.

Джапаридзе З. Н. О меризматическом уровне лингвистического анализа // Звуковой строй языка. М., 1979.

Зализняк А. А. От праславянской акцентуации к русской. М., 1985.

Касевич В. Б., Шабельникова Е. М., Рыбин В. В. Ударение и тон в языке и речевой деятельности. Л., 1990.

Князев С. В. Фонетическая реализация дифференциального признака. Глухость/звонкость и напряжённость/ненапряжённость согласных в севернорусских говорах. Автореф. ... канд. дис. М., 1991.

Князев С. В., Шатайкина М. С. О "сильном" примыкании // Наст. сборник.

Кодзасов С. В. Об универсальном наборе фонетических признаков // Экспериментальные исследования в психолингвистике. М., 1982.

Кодзасов С. В. О просодии русского слова // Славянское и балканское языкознание. Просодия. М., 1989.

Кодзасов С. В. Фонетика // Кибрик А. Е., Кодзасов С. В. Сопоставительное изучение дагестанских языков. Имя. Фонетика. М., 1990.

Кодзасов С. В. Пространство просодических возможностей и акцентная эволюция // Конференция "Славистика. Индоевропеистика. Ностратика." Тезисы докладов. М., 1991.

Кодзасов С. В., Кривнова О. Ф. Фонетические возможности гортани и их использование в русской речи // Публикации ОСиПЛ, в. 8. М., 1977.

Кодзасов С. В., Кривнова О. Ф. Современная американская фонология. М., 1981.

Кодзасов С. В., Кривнова О. Ф. Фонетика в модели речевой деятельности // Прикладные аспекты лингвистики. М., 1989.

Кодзасов С. В., Муравьёва И. А. Слог и ритмика слова в алюторском языке // Публикации ОСиПЛ, в. 9. М., 1980.

Новое в лингвистике, в. 1. М., 1960.

Кузьменко Ю. К. Фонологическая эволюция германских языков. Л., 1991.

Мельников Г. П. Некоторые способы описания и анализа гармонии гласных в современных тюркских языках. // ВЯ, 1962, № 6.

Муравьёва И. А. Корякская гармония гласных в сравнении с чукотской // Публикации ОСиПЛ, в. 9. М., 1980.

Панов М. В. Русская фонетика. М., 1967.

Brosnahan L. F. The sounds of language. Cambridge, 1961

Chomsky N., Halle M. The sound pattern of English. N.Y., 1968

Donegan P. J., Stampe D. The study of natural phonology // Current approaches to phonological theory. Bloomington, 1979

Gregores E., Suares J. A. A description of colloguial Guarani. The Hague, Paris, 1967.

Halle M., Vergnaud J.-R. An essay on stress. Cambridge (Mass.), London, 1987.

Hardcastle W. J. Phisiology of speech production. London, 1976.

Harschman R., Ladefoged P., Goldstein L. Factor analysis of tongue shape // JASA, 1977, vol. 62, № 3.

Hayes B. P. A metrical theory of stress rules. Bloomington, 1981.

Kasatkin L., Kasatkina R. The correlation of the tense/lax consonants in some Russian dialects and in other Slavic languages // Proceedings XI ICPhS. Tallinn, 1987, vol. 5.

Kodzasov S. V. Pharyngeal features in the Dagestan ladguages // Proceedings XI ICPhS. Tallinn, 1987, vol. 2.

Ladefoged P. Preliminaries to linguistic phonetics. Chicago, London, 1971.

Ladefoged P., Maddieson I. Vowels of the world's languades // Journal of Phonetics, 1990, vol. 18, № 2.

Lieberman Ph. On the origins of languades: an introduction to the evolution of human speech. N.Y., 1975.

Lindau M. Vowels features // Language, 1978, vol. 54, № 3.

Nespor M., Vogel J. Prosodic phonology. Dordrecht, Riverton. 1986.

Selkirk E. O. The syllable // The structure of phonological representations. Dordrecht; Cinnaminson, 1982. Pt. 2.

Stevens K. N. ∪uantal nature of speech // Human communication: a unified view. N.Y., 1972.

С. В. Князев,
М. С. Шатайкина

О "СИЛЬНОМ ПРИМЫКАНИИ"

§ 0.1. Термин *сильное/слабое примыкание* (далее: {+/-*примыкание*}), как и большинство других фонетических терминов, используется более, чем в одном значении. Это наименование применяется: 1) для обозначения дифференциального признака (далее — *ДП*) или семейства признаков, например, в германских языках, где пары слов типа *beten/betten, wen/wenn* противопоставлены только по этому признаку [Трубецкой 1960, с. 196; Кацнельсон 1979, с. 194-195]; 2) для описания одного из акустических коррелятов ДП {+/- напряженность} [Brown 1984, с. 29-30]; 3) для описания особенностей артикуляционной базы (*АБ*) языков и их диалектов : "Характеристика степени примыкания относится к сфере фонетической (артикуляционной) и не представляется лингвистически релевантной" [Касаткина 1988, с. 21]. Сильное примыкание считается одной из важнейших особенностей АБ севернорусских говоров (*СРГ*), а слабое — русского литературного языка (*РЛЯ*) и других русских говоров [Пауфошима 1978]. Поскольку в этом случае термин *примыкание* употребляется в его третьем значении, то это должно, по-видимому, означать, что примыкание любого согласного к гласному в СРГ является более сильным, чем в РЛЯ. Аналогичное — или почти аналогичное — понимание этого явления предложено и в работах Р.К. Потаповой, считающей, что в западно-германских языках (*ЗГЯ*) отсутствует оппозиция по характеру примыкания в последовательности *-vc-* (т. е., примыкание в этих языках бывает только сильным) [Потапова 1986].

§ 0.2. Вопрос о типах примыкания в ЗГЯ продолжает вызывать немало разногласий среди лингвистов. Трудность анализа данного явления заключается, с одной стороны, в неодинаковой функциональной нагрузке степени примыкания в разных языках (диалектах), а с другой — в сложности определения артикуляторных, акустических и перцептивных инвариантов того, что именуется сильным и слабым примыканием. Основными факторами, препятствующими решению вопроса о типах примыкания элементов речевой цепи друг к другу, являются, на наш взгляд, следующие: 1) различное понимание одного и того же термина в связи с недостаточно четким разграничением явлений сегментного и супрасегментного уровней; 2) стремление к обязательному нахождению одного физического инварианта корреляции.

§ 1.1. В данной работе принимается концепция параметрической организации ДП, предложенная С. В. Кодзасовым [1982]. Согласно этой теории, выделяются собственно **признаки**, т. е. чисто символические, абстрактные сущности, использующиеся на высшем уровне фонетического поведения, и **параметры** — конкретные субстанциональные сущности, использующиеся на более низких уровнях: моторные, артикуляторные, акустические, перцептивные и др. Каждый признак на каждом из уровней состоит из определенных параметрических комплексов [Кодзасов 1982, с. 94-95]. С. В. Кодзасов подвергает критике представления о том, что признак тождествен инвариантному параметру и что при восприятии отождествление этого параметра равнозначно отождествлению признака. По мнению автора, это обусловлено неосознанным переносом на отношения признаков и параметров представлений, связанных с отношениями фонем и фонов. "Такой перенос неверен: операция перехода от параметрической матрицы к признаку носит принципиально иной характер — она состоит в символизации этой матрицы **как целого**; это результат свертывания **всех** элементов комплекса в один символ" [Кодзасов 1982, с. 103-104]. Такой же подход может быть применен и для анализа просодического ДП (см. об ударении [Кодзасов 1991]).

§ 1.2. Противопоставление по характеру примыкания в последовательности *-vc-* — характерная особенность ЗГЯ, в которых степень примыкания согласного к предшествующему гласному ложится в основу просодической корреляции {+/- *контакта*}, связанной прежде всего с характером слогового и морфемного членения слова, что является отражением "типологически промежуточного положения ЗГЯ между языками слогового и языками фонемного типа" [Кузьменко 1991, с. 67-68]. Говоря о корреляции {+/- контакта}, важно представлять себе ее место в ряду других просодических различий (таких, как ударение, тон, слоговые и морные акценты). В основе функциональной классификации просодических противопоставлений лежат понятия контраста и оппозиции [Martinet 1965, с. 141-161]. В построенной на этих понятиях типологической классификации просодических явлений [Живов 1980, с. 133-138; ср. Кузьменко 1991, с. 6-10], выделяются три центральных типа просодической организации: **оппозитивный**, основанный на оппозиции слогов с различными характеристиками — например, в тональных слоговых языках; **контрастный**, основанный на контрасте ударных/безударных слогов слова — в языках фонемного строя (**собственно контрастный** в случае свободного выделения ударного слога, как в РЛЯ, и **кульминативный** при детерминированном выделении, как

во французском языке), а также **контрастно-оппозитивный** (**кульминативно-оппозитивный**), основанный на наличии как контраста ударных/безударных слогов, так и оппозиции внутри подсистемы ударных слогов. К последнему типу относятся, в частности, ЗГЯ (и датский), "монотонические языки с просодемой на ударном слоге" [Кацнельсон 1979, с. 193]. Оппозиция в них осуществляется в первую очередь за счет ДП {+/- контакт}, артикуляторные, акустические и перцептивные параметры которого и являются, собственно, давним объектом лингвистического интереса и споров.

§ 2.0. Анализ примыкания в речевой последовательности *-vc-* подразумевает наличие знаний об акустической реализации рассматриваемого явления. Сведения, содержащиеся в литературе вопроса, довольно скудны: во-первых предполагается, что при сильном примыкании согласный в последовательности *-vc-* является долгим, а гласный кратким [Касаткина 19[illegible] с. 25]; во-вторых, ещё со времен Сиверса [Sievers 1893] принято считать, что "в случае сильного примыкания гласный резко обрывается последующим согласным, едва достигнув своей вершины... Напротив, при слабом примыкании согласный появляется лишь после того, как гласный полностью затухает..." [Кацнельсон 1979, с. 194-195; см. также: Трубецкой 1960, с. 242]. Поэтому на предварительном этапе исследования был проведен анализ акустической реализации ДП {+/- контакт} в немецком (*НЛЯ*) и английском (*АЛЯ*) литературных языках.

§ 2.1. Материал был подобран по принципу минимальных пар (например: *bieder/bieten/bitten* — НЛЯ, всего 54 слова; *lead/lid/leader/lidded/meet/lit/litre/litter* — АЛЯ, 76 слов). По два диктора для каждого из языков произносили указанные пары в среднем темпе с "интонацией цитации" по три раза; первое и последнее произнесения не рассматривались. Для каждого слова были получены[1] осциллограмма, сонаграмма, интонограмма и огибающая интенсивности; их анализ позволяет сделать следующие выводы.

§ 2.2.0. Физическими коррелятами рассматриваемого ДП могут — в числе прочих — служить следующие акустические параметры: 1) длительность сегментов в последовательности *-vc-*; 2) характер огибающей интенсивности на гласном; 3) характер движения основного тона; 4) тип слогораздела (в последовательности *-vcv-*); 5) наличие/отсутствие преглоттализации согласного; 6) характер распределения интенсивности в слове.

---

[1] На персональном компьютере с использованием программы SAP/SONA [Заппок 1988] и CECIL.

§ 2.2.1. ДЛИТЕЛЬНОСТЬ

§ 2.2.1.1. Немецкий язык. В первую очередь бросается в глаза тот факт, что в рассмотренных парах **отсутствуют различия по длительности согласных** (в том числе и по длительности их послевзрывной фазы): в произношении диктора *G.M.* длительность смычки// послевзрывной фазы *[t]* в словах со слабым примыканием составляет в среднем 94.8//50.8 мс., а в словах с сильным примыканием — 93.5 (98%)//52.4 мс. (103%); у диктора *P.F.* — 72.45//71.65 мс. и 68.0 (90%)//61.15 мс. (85%) соответственно. В словах с сильным примыканием лишь сонорные согласные оказываются более долгими, чем в словах со слабым (около 115% в произношении обоих дикторов), но различия эти слишком невелики (в абсолютном выражении — около 10 мс.), чтобы служить в качестве акустического коррелята рассматриваемого противопоставления (*таблица 1*):

Таблица 1. **Длительность сегментов в последовательности *-VC-* в НЛЯ (мс., %).**

согласный	{- примыкание}	{+ примыкание}
[t]	158.3//85.1//61.2	74.7//80.8//56.6
%	100 100 100	47 95 92
[d]	198.0//49.7//22.7	
%	125 62 40	
[l]	193.3//70.3//	93.4//80.6//
%	100 100	48 115

Примечание.: 1-я цифра — длительность предшествующего гласного;
2-я — длительность (смычки) согласного;
3-я — длительность послевзрывной фазы

Длительность гласного в словах со слабым примыканием в среднем более чем в два раза превышает длительность того же гласного в словах с сильным примыканием. Этот параметр, безусловно, является одним из основных коррелятов ДП {+/- контакт} в НЛЯ.

§ 2.2.1.2.Английский язык. Результаты измерений длительности гласных АЛЯ в различных контекстах приведены в *таблице 2.*

Таблица 2. **Длительность гласных АЛЯ в последовательности** *-$C_1V_1C_2(V_2)$-*

C_2 / V_1		{- напряженный}		{+ напряженный}	
		{+долгий}	{-долгий}	{+долгий}	{-долгий}
-CVC	(мс)	209	164	129	90
	%	100	78	62	43
	%		100		59
	%			100	70
-CVCV-	(мс)	174	96	113	75
	%	100	55	65	43
	%		100		78
	%			100	68

Таблица дает основания для следующих заключений:

1. Длительность исторически краткого ударного гласного в позиции перед **любым** согласным составляет в среднем 67% от длительности соответствующего долгого в том же фонетическом контексте. Таким образом, не подтверждается вывод о совпадении длительности всех типов гласных в положении перед напряженным согласным [Кукольщикова 1984, с. 32].

2. Длительность любого ударного гласного в позиции перед напряженным согласным составляет в среднем 65% от его же длительности в положении перед ненапряженным (ср.: [Потапова 1986] — 74%, [Кукольщикова 1984] — 83%, [Chen 1970] — 60-65%).

Результаты измерений длительности *согласных* показали, что в АЛЯ, так же как и в НЛЯ, по этому параметру структуры типа -v̄c- и -v̆c- не противопоставлены. Длительность смычки согласного в положении после краткого гласного составляет 65-225% от его же длительности в позиции после долгого; длительность послевзрывной фазы — 45-175%. То же справедливо и для фрикативных и сонорных согласных: в позиции после краткого гласного их длительность может быть как большей, так и меньшей их же длительности в положении после долгого.

Однако существует другой параметр, способный противопоставлять рассматриваемые структуры — это *соотношение длительностей ударного гласного и последующего согласного* (v́//c):

1) напряженный согласный — -v̄cv- 1.3-3.5//1, -v̆cv- 0.5-1.4//1; -v̄c 1-1.8//1, -v̆c 0.3-1.1//1;

2) ненапряженный согласный — -v̄cv- 2.5-6.7//1, -v̆cv- 1.5-2.9//1; -v̄c 1-3.2//1, -v̆c 0.5-2.4//1.

§ 2.2.2. ИНТЕНСИВНОСТЬ ГЛАСНОГО

Р. К. Потапова, анализируя на материале германских языков конфигурацию огибающей интенсивности гласного в структурах -cv̄c- и -cv̆c- пришла к выводу о том, что именно "характеристики перехода от гласного к последующему согласному ... являются акустическим коррелятом ДП единого типа примыкания — сильного" [Потапова 1986, с. 92]. Этот вывод содержит в себе два тезиса: 1) характер падения интенсивности на конечной части гласного является единственным акустическим коррелятом ДП {+/- примыкание}; 2) по этому параметру рассматриваемые структуры не противопоставлены. Второй тезис, однако, является верным лишь в случае истинности первого: действительно, по конфигурации огибающей слова с сильным/слабым примыканием различаются не всегда. Тем не менее, в рамках концепции параметрической организации ДП это отнюдь не свидетельствует об отсутствии в германских языках корреляции {+/- контакта}. Более того, поскольку {+/- примыкание} понимается нами как просодический ДП, то и такая особенность огибающей, как наличие одного/двух пиков на гласном в ЗГЯ, должна, по-видимому, рассматриваться как указание на категориальную принадлежность слога в целом (а не только гласного); в нашем эксперименте по этому параметру рассматриваемые структуры были противопоставлены в 82% случаев, в остальных — за счет контраста на уровне других параметров ДП (см. ниже *§§ 2.2.3 — 2.2.6*).

Анализ осциллограмм с точки зрения структуры гласных ЗГЯ показал, что предлагаемый в качестве критерия при разграничении слов с {+/- примыканием} параметр длительности отрезка между пиком интенсивности гласного и его концом вряд ли может быть использован в этих целях. Дело в том, что в 89% всех рассмотренных случаев длительность указанного отрезка в словах с сильным примыканием была **больше**, чем в словах со слабым (в % по отношению к общей длительности соответствующего гласного). Это хорошо видно, например, на *рисунке 1*.

§ 2.2.3. ТИП СЛОГОРАЗДЕЛА

Практически ни одно исследование, так или иначе связанное с корреляцией {+/- контакта} в ЗГЯ, не минует ритмическую структуру *(c)v́cv(c)*. Именно в ней тип контакта вступает в непосредственные отношения с внутрисловным слогоделением. Так, некоторые из

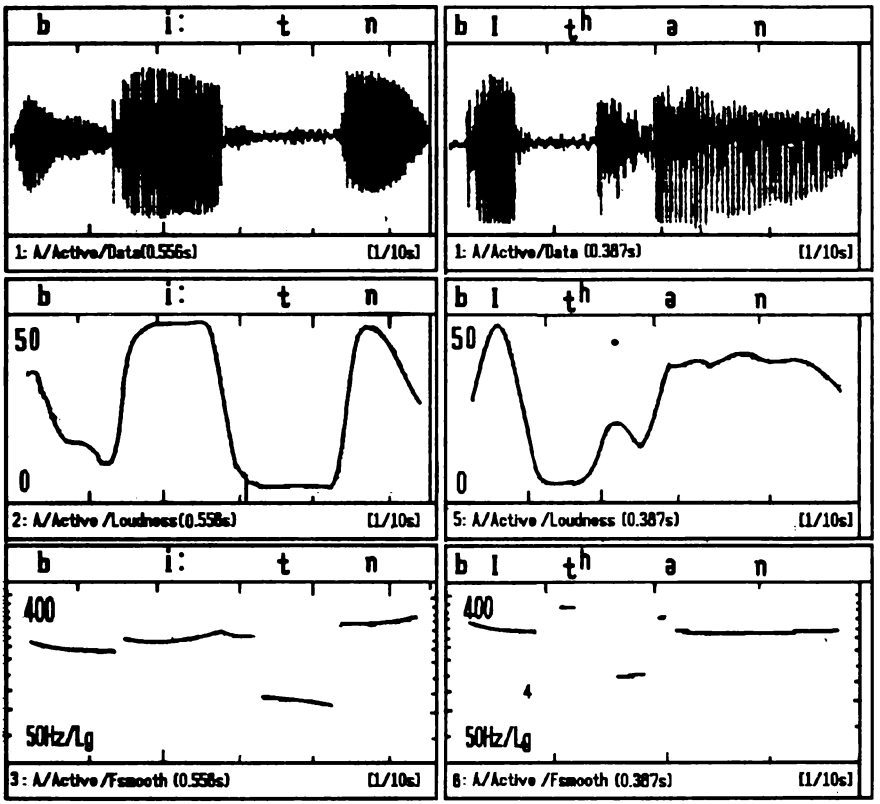


Рисунок 1. Осциллограмма, огибающая интенсивности и график движения ЧОТ слов ***bieten*** (слева) и ***bitten*** (справа) — НЛЯ.

фонетистов склонны рассматривать тип слогоделения в качестве единственного (или основного) коррелята ДП {+/- примыкание}: "именно слогоделение внутри слова ... оказывается тем инструментом, который помогает нам определить наличие или отсутствие корреляции контакта" [Кузьменко 1991, с. 63; см. также: Кукольщикова 1984]. Несомненно, понятие "границы слога", типа слогоделения совершенно необходимо для описания различных явлений фонетики ЗГЯ (в отличие, например, от РЛЯ) [Кодзасов, Муравьева 1980, с. 126-128], в том числе и для анализа ДП {+/- контакт}. Однако, рассмотрение типа слогораздела на акустическом уровне сопряжено со значительными трудностями. Пожалуй, лишь в слу-

чае с интервокальным сонорным определение места слоговой границы не вызывает никаких затруднений: в структурах типа *-cv̆cv-* интервокальный согласный распадается на две части, первая из которых отходит к первому слогу, вторая — ко второму (это отчетливо видно на графике изменения интенсивности, *см. рисунок 2*); в структурах *-cv̄cv-* ко второму слогу отходит весь согласный. Тот же эффект — с несколько меньшей очевидностью — наблюдается и в случае с интервокальным спирантом; если же в рассматриваемой позиции оказывается смычный, то огибающая интенсивности не дает оснований для каких-либо выводов о месте слогораздела. Наличие слогораздела внутри интервокального согласного — свидетельство его сильного примыкания к предшествующему гласному.

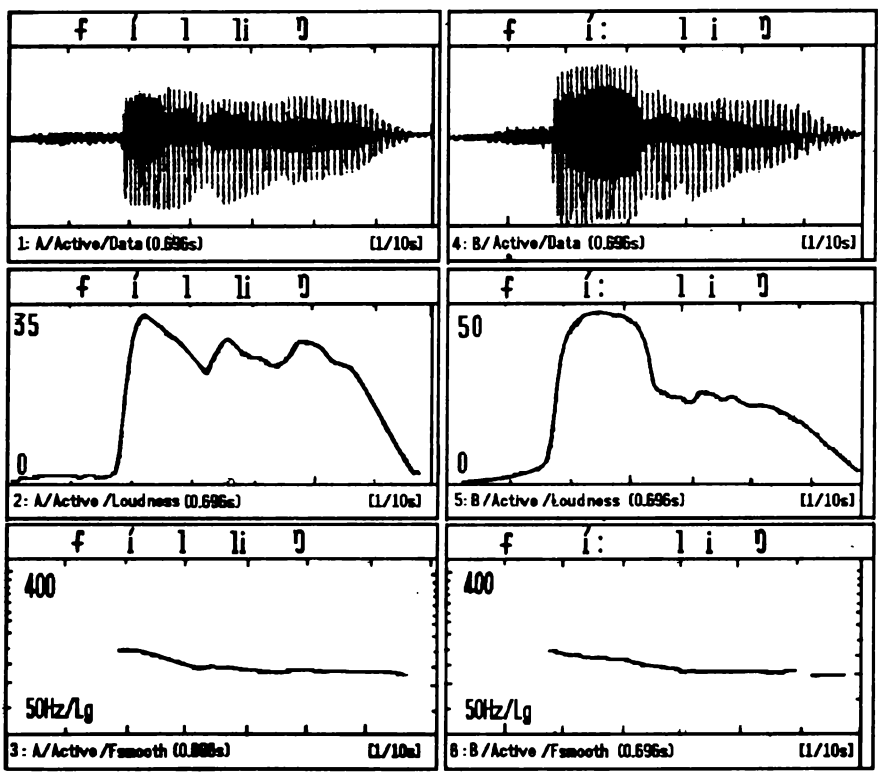


Рисунок 2. Осциллограмма, огибающая интенсивности и график движения ЧОТ слов ***filling*** (слева) и ***fealing*** (справа) — АЛЯ.

§ 2.2.4. ДВИЖЕНИЕ ОСНОВНОГО ТОНА

Этот параметр тесно связан с предыдущим и хорошо "работает" лишь в случае со звонким интервокальным согласным (вне зависимости от его фонологической {+/- напряженности}). В последовательности *-vc-* кривая движения ЧОТ никогда не бывает совершенно непрерывной; она обязательно содержит кратковременный (1 или 2 периода) "перебив" — резкое изменение ЧОТ. Если примыкание слабое, то этот скачок приходится на область, пограничную между гласным и согласным; если сильное — на середину согласного (*рисунок 3*).

§ 2.2.5. ПРЕГЛОТТАЛИЗАЦИЯ

Этот параметр имеет наиболее существенное значение для противопоставления структур *-v̄c-//-v̆c-* с глухим (напряженным) согласным. Под преглоттализацией мы понимаем (артикуляторно) кратковременное сужение — но не смыкание — глоттиса, выражающееся (акустически) в наличии очень непродолжительного (4-11 мс.), — но регулярного усиления энергии в области 3500-8000 гц. на последнем периоде гласного или в самом начале смычки глухого согласного. В случае со звонким согласным данное явление наблюдается значительно реже (и только в АЛЯ, что совершенно естественно: в НЛЯ структуры с ненапряженным согласным не противопоставлены по ДП {+/- контакт}, а в АЛЯ для их противопоставления имеются другие средства — см. *§§ 2.2.1 - 2.2.4*); *см. рисунок 4.*

§ 2.2.6. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ В СЛОВЕ

Сопоставление структур типа *cv̄c(v)* и *cv̆c(v)* с начальным сонорным согласным (типа *leaving//living, leader//lidded*) показало, что в первом случае "примыкание" гласного к **предшествующему** сонанту тоже, по-видимому, является менее "сильным", чем во втором: об этом свидетельствуют графики огибающей интенсивности в слове (*рисунок 5*) — долгий гласный значительно превосходит по силе предшествующий сонорный и резко отделен от него, в то время как краткий имеет практически такое же значение интенсивности, как сонант и отделяется от него не так заметно. Этот факт является веским аргументом в пользу понимания оппозиции {+/- контакт} как просодической корреляции, полем реализации которой является не сегмент, а слог (или фонетическое слово).

§ 2.3. Описанные выше результаты краткого инструментального исследования дают, на наш взгляд, основания утверждать, что структуры типа *-v̆c-* и *-v̄c-* противопоставлены в фонологических системах ЗГЯ по ДП {+/- контакт} в том его понимании, которое было описано в *§ 1.1.* Характер же фонетической реализации этой корреляции может быть в разных языках (и разных фонетических позициях) различным.

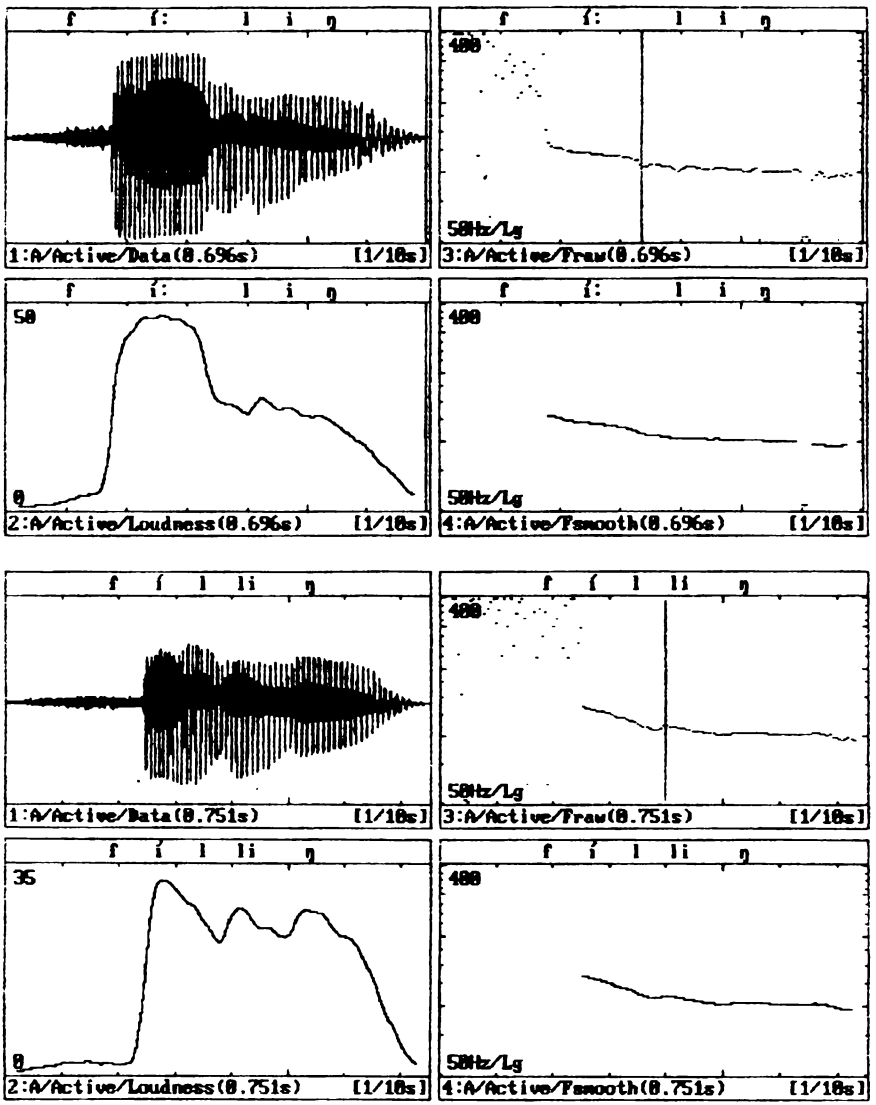


Рисунок 3. Осциллограмма, огибающая интенсивности и график движения ЧОТ слов ***fealing*** (вверху) и ***filling*** (снизу) — АЛЯ.

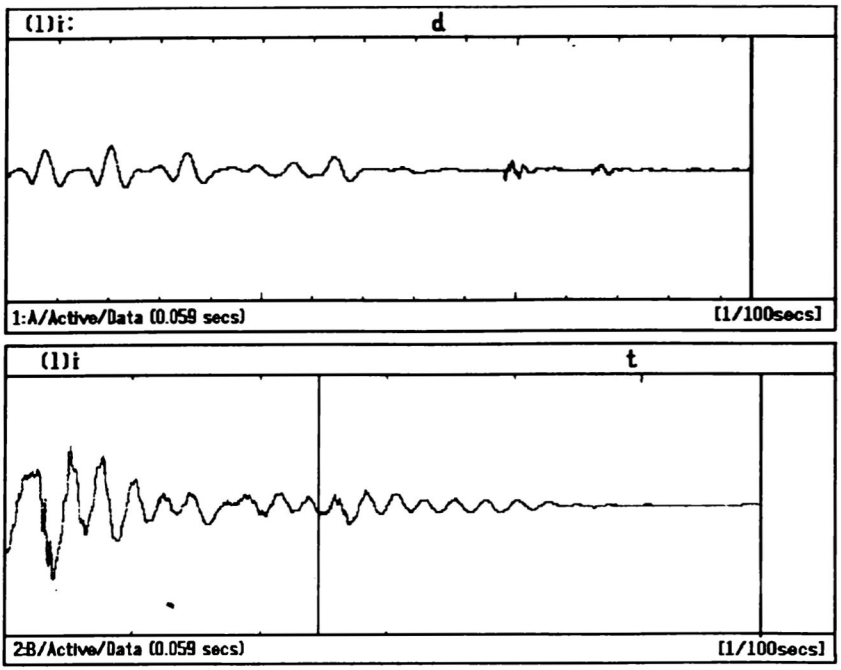


Рисунок 4. Осциллограммы *-vc-* переходов слов ***lead*** (вверху) и ***lit*** (снизу) — АЛЯ.

§ 3. РУССКИЕ ДИАЛЕКТЫ

§ 3.0. Говоря об особом характере примыкания согласного к предшествующему гласному в говорах русского языка (по сравнению с РЛЯ) следует, в первую очередь, эксплицировать, какое содержание вкладывается в это понятие в каждом конкретном случае.

§ 3.1. Описание различий между русскими говорами в терминах различного характера реализации корреляции по ДП {+/- контакт} представляется бессодержательным вследствие отсутствия этой оппозиции в русских диалектных фонологических системах.

§ 3.2. Если под термином "примыкание" понимается один из фонетических коррелятов ДП {+/- напряженность} или {+/- звонкость} (в этом смысле примыкание напряженных (глухих) согласных к гласным является сильным, а ненапряженных (звонких) —

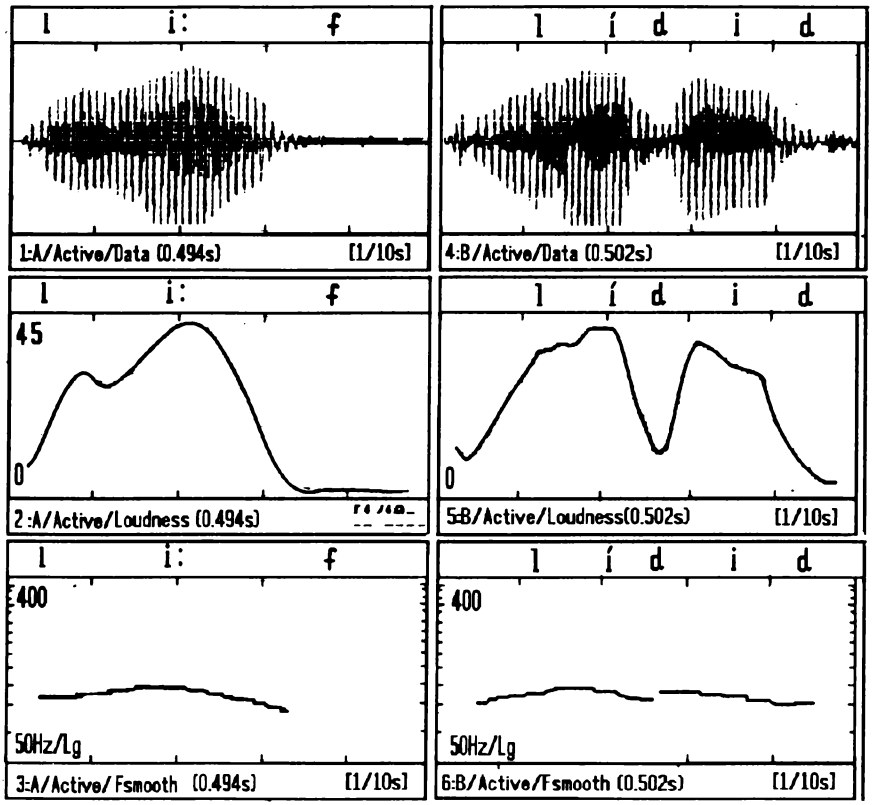


Рисунок 5. Осциллограмма, огибающая интенсивности и график движения ЧОТ слов ***leaf*** (слева) и ***lidded*** (справа) — АЛЯ.

слабым), то различия между русскими говорами состоят в том, что в диалектах с противопоставлением согласных по напряженности/ненапряженности (архангельских, вологодских, кировских) этот параметр имеет в иерархической структуре ДП больший вес, чем в говорах с противопоставлением по глухости/звонкости, и в ряде случаев разграничение напряженных/ненапряженных согласных может осуществляться с опорой только на этот параметр [Князев 1991, с. 127-129].

§ 3.3. Что же касается третьего понимания этого явления, изложенного в работах Р. Ф. Касаткиной, то можно утверждать, что по меньшей мере способ "примыкания" к предшествующему гласному

находящихся в конце слова сонорных согласных не является в разных говорах одинаковым (*рисунок 6*): такое "примыкание" может быть как "слабым" (левая часть рисунка — сонорный отчетливо отделен от гласного и образует второй открытый (?) слог), так и."сильным" (правая часть — гласный плавно переходит в сонант, составляя с ним один закрытый слог). Лингвогеографическое распределение этих способов присоединения согласного к гласному требует дополнительных исследований; наши материалы позволяют лишь утверждать, что оба типа представлены как в северных, так и в южных говорах, а в РЛЯ господствует второй тип.

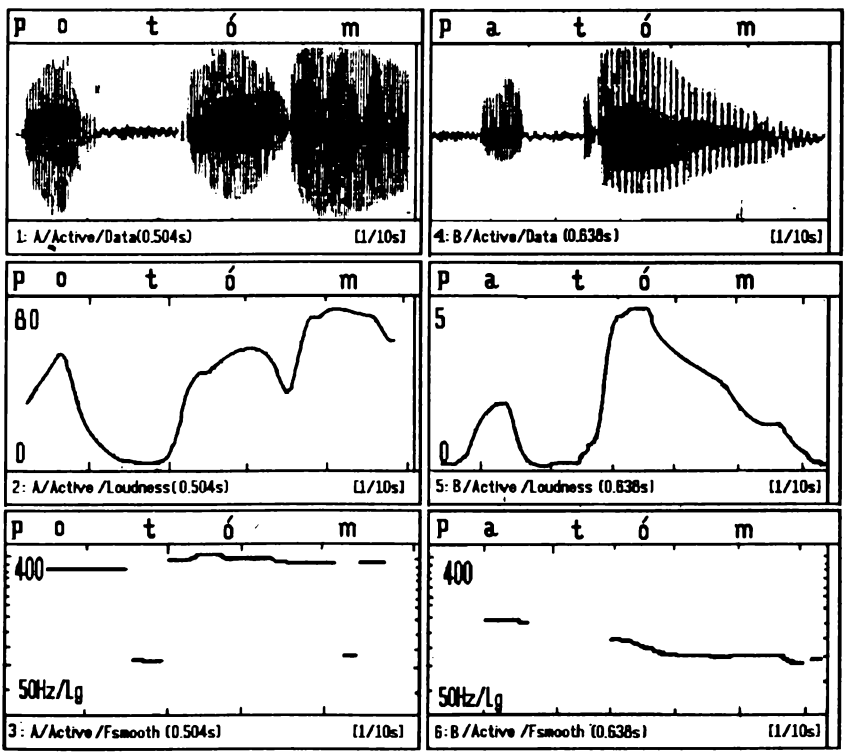


Рисунок 6. Осциллограмма, огибающая интенсивности и график движения ЧОТ слова ***потом*** в говоре Тамбовской области (слева) и РЛЯ (справа).

Литература

Живов В. М. Очерки по синтагматической фонологии. М., 1980.

Заппок Х. Исследование звучащей речи при помощи персонального компьютера (система SAP/SONA) //Бюллетень фонетического фонда русского языка № 1, 1988.

Касаткина Р.Ф. Русская диалектная суперсегментная фонетика. Дис. ... докт. филол. наук. М., 1988.

Кацнельсон С. Д. Очерк типологии германских просодических систем // Исследования в области сравнительной акцентологии индоевропейских языков. Л., 1979.

Князев С. В. Фонетическая реализация дифференциального признака. Глухость/звонкость и напряженность/ненапряженность согласных в севернорусских говорах. Дис... канд. филол. наук. М., 1991.

Кодзасов С. В. Об универсальном наборе фонетических признаков//Экспериментальные исследования в психолингвистике. М., 1982.

Кодзасов С. В. Пространство просодических возможностей и акцентная эволюция // Славистика. Индоевропеистика. Постратика: К 60-летию со дня рождения В. А. Дыбо. Тез. докл. М., 1991.

Кодзасов С. В., Муравьева И. А. Слог и ритмика слова в алоторском языке // Актуальные вопросы структурной и прикладной лингвистики М., 1980.

Кузьменко Ю. К. Фонологическая эволюция германских языков. М., 1991.

Кукольщикова Л. Е. Об одном спорном случае слогоделения в английском языке // Экспериментально-фонетический анализ речи. Л., 1984.

Пауфошима Р. Ф. Перестройка системы предударного вокализма в одном вологодском говоре // Физические основы современных фонетических процессов в русских говорах. М., 1978.

Потапова Р. К. Слоговая фонетика германских языков. М., 1986

Трубецкой Н. С. Основы фонологии. М., 1960.

Хакулинен Л. Развитие и структура финского языка. Часть Ш. Фонетика и морфология. М., 1953.

Brown G. Listening to spoken English. M., 1984.

Chen M. Vowel length variation as a function of the consonantal environment // Phonetica, 22. 1970.

Martinet A. La Linguistique synchronique. P., 1965.

Sievers E. Grundzuge der Phonetik. Leipzig, 1893.

III. ИСТОРИЧЕСКАЯ ФОНЕТИКА

Д.И.Эдельман

О НЕПРЕЛОЖНОСТИ ИСТОРИКО-ФОНЕТИЧЕСКИХ ЗАКОНОВ И ЗАКОНОМЕРНЫХ ИСКЛЮЧЕНИЯХ В ИРАНСКИХ ЯЗЫКАХ

Успехи сравнительно-исторического исследования иранских языков в последние десятилетия дают возможность не только уточнить, но в ряде случаев и существенно откорректировать некоторые положения классической иранистики относительно развития этой языковой семьи в целом и в отдельных ее группах, в том числе и положения, касающиеся сравнительно-исторической фонетики этих языков. Учет в реконструкции общеиранского состояния материалов живых языков, включая бесписьменные, и языков памятников, открытых в XX веке, уже сам по себе методически новый, по сравнению с "классической" реконструкцией, базировавшейся на материале двух древних языков (авестийского и древнеперсидского), позволил пересмотреть реконструкцию общеиранского состояния и определить его более архаичный облик (поскольку вновь исследованные не-древние языки, как оказалось, хранят иногда следы более архаичного состояния, чем то, которое засвидетельствовано в древних памятниках)[1].

Особую роль в изучении сравнительно-исторической фонетики иранских языков сыграло подведение под него фонологической базы и четкое различение фонетического и фонологического уровней как в синхронии (включая функционирование реконструированных состояний), так и в диахронии. При этом выявилось, что обычные для сравнительно-исторических трудов формулы типа "X > Y" (в их разновидностях типа "X переходит в Y", "Y происходит из X") или "X ~ Y" ("X в языке A соответствует Y в языке B") подразумевают обычно

---

[1] Это касается не только инвентаря общеиранских звукотипов (см. о нем [Эдельман 1986, 56-57]), но и облика конкретных словоформ. Напр., числительное "шестнадцать" в авестийском, как оказалось, представлено относительно новым сложением *xšvaš-dasa-*, букв. 'шесть-десять' (либо гиперкоррекцией по аналогии с *xšvaš* 'шесть'), а в некоторых поздних языках, включая живые, выделяются рефлексы более архаичного — еще общеиндоиранского — композита **xšuaž-daśa-* (отразившегося в др.-инд. *ṣoḍaśa-* с *ḍ* < **žd*) с закономерным для них переходом **žd* > *rd* (и в некоторых — с дальнейшими трансформациями **rd* > *ṛ, l*): ормури лог. *xalés,* кан. *šóles*, пашто *špaṛas*, осет. *(æ)xsærdæs*, согд. хр. *xwšrts*, хорезм. *'xrd(y)s*.

именно фонологические трансформации и соответствия, поскольку на фонетическом уровне переход X в Y может обозначать и просто появление у фонемы /X/ новых позиционных вариантов типа [Y], без изменения ими фонологического статуса, а соответствие фонемы X в языке A может относиться лишь к части вариантов фонемы Y языка B. Различение этих уровней дало возможность в диахронии четче хронологизовать два типа изменений. Обычно они распределены по этапам: 1) появление на фонетическом уровне у фонемы /X/ вариантов [Y] в определенных условиях; 2) фонологизация результатов этого процесса: либо образование новой фонемы /Y/ со своими — иными, чем у фонемы /X/ — отношениями в системе, либо переход вариантов [Y] к другой, уже существовавшей в языке, фонеме /Y/, либо вхождение их в способы реализации фонемы /Z/. При анализе соответствий такой подход привел к более точному их описанию, с указанием позиционных вариантов (напр., положение "общеир. *h ~ др.инд. s" уточнено: "общеир. *h в анлауте перед гласным и слоговым вариантом сонанта, а также в середине слова между гласными ..." и т.д., поскольку в других случаях древнеиндийскому s соответствуют другие варианты общеиранской фонемы *$s/h/z$).

Пересмотр с точки зрения фонологии уже выявленных ранее историко-фонетических законов и исследование новых не только не отменили их непреложность, но подтвердили их обязательность и системность, сделав их при этом более детальными и "объемными". Хотя следует отметить в связи с этим, что обычные для сравнительно-исторических штудий термины "историко-фонетические соответствия", "историко-фонетические изменения", "историко-фонетический закон" и т.п. выглядят теперь не вполне корректно.

Плодотворным оказалось и использование в иранистических сравнительно-исторических исследованиях других современных методов. Так, типологические данные позволили верифицировать определенные реконструируемые подсистемы и выявить системные предпосылки, "пустующие ячейки" и пр., способствовавшие (или препятствовавшие) фонологизации тех или иных звукотипов и оппозиций[2]. Результаты ареального изучения языков дали возможность

---

[2] Напр., фонологизация *f* в ряде древних иранских диалектов была связана с наличием / отсутствием в них лабио-дентального звукотипа [v]. Там, где звонкая губная фонема была представлена только билабиальными (типа [w]), *f* не фонологизуется, либо свободно варьирует с *p, ph*: не был разработан лабио-дентальный ряд.

обнаружить некоторые фонетические и фонологические изменения неспонтанного характера (субстратные и адстратные)[3].

Все это высветило более объемную и детализованную картину как становления общеиранской прасистемы (и ее диалектных вариантов), так и ее дальнейших изменений — через прасистемы отдельных групп и подгрупп — к системам конкретных языков. При этом возник и ряд новых проблем, требующих своего исследования на данном этапе. Одна из них — уточнения к формулам типа "X > Y", "X ~ Y", необходимые ввиду наличия ряда закономерных системных исключений. Эти исключения возникают в разных иранских языках на разных этапах их развития. Они связаны с целым рядом факторов, выявляемых только при обращении к отрезкам речи, большим, чем звукотип или фонема: с фонемной синтагматикой, со многими явлениями внесегментного характера (включая как собственно просодические элементы, так и резонансные, тембровые, распространяющиеся на разное число сегментов), с явлениями аналогии (в широком смысле этого слова) и т.п. Предлагаемая статья посвящена фонемной синтагматике и некоторым связанным с нею факторам "среды обитания" фонемы, которые вызывают те или иные "сбои" в историко-фонетических законах.

Реконструируемый звуковой и фонемный состав общеиранского состояния, предполагаемый облик звукотипов того периода и характер последующих изменений, результировавших в конкретных системах иранских языков, позволили выявить определенные закономерности фонемной синтагматики, предопределившие целый ряд последующих трансформаций на фонетическом и фонологическом уровнях. Из этих закономерностей наиболее отчетливыми предстают те, которые связаны с сочетаемостью и презентацией в разных позициях согласных фонем и слоговых и неслоговых вариантов сонантов.

Так, в реконструируемом общеиранском состоянии и в наиболее древнем из зафиксированных языков — авестийском — допускаются группы неслоговых звукотипов, представляющих согласные фонемы и неслоговые варианты фонем-сонантов; условно можно назвать их консонантными группами. Обычно они состоят из 2-3 компонентов (редко — 4), причем для начальной позиции круг таких групп огра-

---

[3] Напр., признак перехода **d* > **δ* > *l* в пашто и мунджанском оказался не объединяющим их генетически, а свойственным им в силу ареальной близости: его разделяет и находящийся в том же ареале неиранский (нуристанский) язык прасун.

ничен и по количеству компонентов, и по их составу[4]. Сходное положение наблюдается в древнеперсидском языке[5], более удаленном от общеиранского прототипа. Однако здесь не только существенно меньше консонантных групп (что может быть отнесено и за счет меньшего корпуса текстов), но имеются и графические свидетельства тенденции к их упрощению: к стяжению (в начальной и срединной позиции, ср. общеир. **ašu̯a-* 'лошадь' из и.-е. **ekʷo-* — др.перс. *asa-*; общеир. **śu̯a-ka-* от **śu̯an- : śun-* 'собака' из и.-е. **kʷon- : kʷun-* — др.-перс. **sa-ka-* > перс. *säg*; общеир. **putra-* 'сын' > др.-перс. *puça-*), либо к разбиению их вставным кратким гласным (только в начальной позиции: общеир. **druu̯a* 'крепкий', ср. др.-инд. *dhruvá-*, — др.-перс. *duruva-*). Дальнейшее развитие языков — потомков древнеперсидского подтверждает нежелательность в языках этой генетической "ветви" анлаутных консонантных групп, переросшую к эпохе классического персидского языка в прямой запрет на стечение согласных в анлауте, который действует поныне в современных персидском, таджикском и дари (см. ниже).

Во многих других иранских языках такой запрет отсутствует, однако фонологические консонантные группы часто реализуются на фонетическом уровне с вставкой гласного звука (не всегда отождествляемого с определенной фонемой), либо с гласной протезой, переводящей эти группы в срединную позицию, где они допустимы (см. ниже).

Сам состав консонантных групп и порядок их компонентов также подвергался по языкам в разное время различным ограничениям.

---

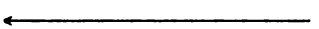
[4] В авестийском в анлауте перед гласным или слоговым вариантом сонанта отмечены 2-компонентные: *br, dr, dv, fr, kv, ṯk, ṯb; xr, xš, sč, st, sp, sk, sr, ϑw, ϑr; zr, zb, žn;* 3-компонентные: *xšv, xšn; drv, xrv, srv, zrv* (последние 4 могут быть интерпретированы и как содержащие слоговой *r̥*); в срединной позиции — 2-компонентные: *gd, γr, dv, δr, bd, by, pt; xš, xt, tr, ṯk, ṯb, ϑr, ϑw, ϑy; hy, hm, fš, fn, fr; sk, st, sp, sm, sn, sč; šk, št, šr, šv, šw, šy; zd, zv, zb, žb; rt, rš, rm, ry, rv; nk, ng, nt, ny, ŋh, ŋr; mč, mr, mn, wr, wy* и др.; 3-компонентные: *xšt, xšn, γrv, γny, ϑwy; fšč, fsm̥, ršt,ršn, nby, ŋhv; str, stv, štr, štv, wžd* (*? // wəžd*); *hrk, hrp* (и *zrv, drv, srv* с возможным слоговым *r̥*); единичная 4-компонентная: *ršty*.

[5] В анлауте — 2-компонентные: *br, dr, dv; fr, xr, xš; sk, st, sp, zr, hy, (ty?);* 3-компонентная: *xšn;* в срединной — 2-компонентные: *gd, gn, gm, gr, ǰy; dr, dv, br; xt, xn, xr, xš, ϑm; fr, sp, st, sm; šk, šč, št, šp, šn, šm, šy, šv, zd, zm, zr, hy, hm, hv; ng, nk, nd, nt; mn, ny, mb, mp; rk, rx, rg, rč, rǰ, rt, rϑ, rd, rb, rn, rm, ry, rv, rs, rš* (окказионально, в основном, в заимствованиях также *ϑb, xϑ, xm, ϑr, zb, nx, tp, tr, ld, šd*); 3-компонентные: *xšn, xtr, ngm,ršt,ršn,ršy, rvy* (4-компонентная *xštr* — в заимствовании из мидийского).

Уже в очень раннюю эпоху, возможно, в диалектах общеиранского состояния реконструкция выявляет заметную тенденцию (которую подтверждает и материал зафиксированных древних иранских языков, см. примеч. 4-5) к определенному составу и определенной фонетической реализации начальных и срединных консонантных групп. И те, и другие стремятся иметь в своем составе не более одной шумной смычной-взрывной согласной. К тому же оптимальным порядком компонентов групп относительно рано становится такой, при котором начальный согласный был бы максимально звучным или воздушным и минимально интенсивным по артикуляции, а конечный, наоборот, максимально интенсивным, но минимально звучным или воздушным. Эта тенденция, характеризующаяся усилением интенсивности артикуляции и ослаблением звучности и воздушности от начала к концу группы, условно может быть изображена в виде схемы (см. обоснование в: [Эдельман 1986, 60]):

интенсивность артикуляции

СС



звучность, воздушность

Существенно, что эта тенденция — в виде именно фонетической тенденции, а не фонологического исторического закона — оказалась присущей почти всем древним праиранским диалектам, в отличие от синхронных им диалектов-предков индоарийских языков. Благодаря этому она может рассматриваться как еще один классификационный генетический признак, отличающий иранские языки от индоарийских и дополняющий — в синтагматическом аспекте — основные "историко-фонетические", т.е. историко-фонологические их различия, относящиеся к сфере фонемной парадигматики (см. их перечень и материалы [Оранский 1979, 52-57]). Следует отметить, что эта тенденция предопределила становление некоторых парадигматических "историко-фонетических" различий между данными языковыми семьями (см. ниже).

В последующем развитии практически всех иранских языков наблюдаются факты упрощения древних консонантных групп или их трансформации. Они различны по языкам, однако преобладающим направлением изменений почти всюду было устранение "неудобных" групп, либо приведение их к указанному оптимальному типу — на фонетическом, а затем часто и на фонологическом уровне (особенно

наглядно оно в современных языках при адаптации заимствований). С этой синтагматической тенденцией связаны многие дальнейшие фонетические и фонологические процессы и парадигматического, и синтагматического плана, которые явились ближайшими и более удаленными и опосредствованными следствиями данной "оптимизации" структуры консонантной группы. Рассмотрим наиболее явные из таких следствий.

1. Уже в древнеиранских языках налицо результат процесса спирантизации смычного согласного, особенно глухого, в позиции перед согласным (включая и неслоговой вариант сонанта). Этот процесс, начавшийся, очевидно, на фонетическом уровне еще в праиранских диалектах общеиндоиранского языкового континуума, породил затем устойчивый фонологический переход глухих смычных в щелевые в этой позиции (**p* > **f*, **t* > **ϑ*, **k* > **x*). Однако произошел этот переход не во всех древних диалектах, а в тех, где уже была подготовленная артикуляционная база, созданная спирантным отражением в различных позициях индоиранских глухих смычных придыхательных (**ph* > **f*, **th* > **ϑ*, **kh* > **x*).

В традиционной иранистике считалось даже, что спирантизация глухих смычных перед согласными является такой же общеиранской обязательной чертой, как и спирантизация глухих смычных придыхательных в различных позициях и ряд других, т.е. одним из классификационных генетических инновационных общеиранских признаков, отделяющих эти языки от индоарийских (см. [Bartholomae 1895, 6 и сл.]; подробнее: [Оранский 1979, 53-55]). Однако включение в реконструкцию материала всех иранских языков, а не только древних, показало, что это не совсем так: оба данных признака охватывали большинство, но не все древние праиранские диалекты. В части древних восточноиранских диалектов, где не происходил (или не всегда происходил) переход глухих придыхательных в щелевые (а также в ряде случаев в авестийском языке), не произошло и спирантизации преконсонантного глухого смычного, во всяком случае, на фонологическом уровне. Здесь имеются примеры сохранения смычного характера первого компонента таких групп, а также случаи преобразования этих групп, не подразумевающие промежуточного этапа в виде спирантизации первого компонента. См., например, развитие группы **tr:* в большинстве языков — через этап **ϑr* (напр., **putra-* 'сын', **trai-* 'три': ав. *puϑra-*, *ϑri-*, др.-перс. *puça-*, *çi-*, ср.-перс. *pus*, *sē*, перс. *pesär*, *se*, парф. ман. *pwhr*, *hry* и т.д.), но в некоторых восточноиранских — с сохранением **t* либо смычного элемента в артикуляции рефлексов

группы (напр., "сын": вах. *pətr,* шугн. *puc,* язг. *poc*; "три": вах. *truy,* пашто *dre,* хот.-сак. *drai* — с озвончением **t* > *d* по аналогии к **duua* 'два'; язг. *cůy* и т.д.). Характерно, что даже близкородственные языки выявляют исторические различия или колебания в артикуляции типа **tr/θr* (подробнее: [Эдельман 1968, 84-85; 1986, 26, 172-175 и др.; Edelman 1980, 299; Стеблин-Каменский 1971, 328, 330 и др.; Оранский 1979, 60]).

При этом на фонетическом уровне тенденция к спирантизации преконсонантных смычных глухих могла и существовать. Во всяком случае, она отмечается в более поздние эпохи, причем и в тех языках, где историческая фонологическая их спирантизация не происходила. Об этом свидетельствует фонетическая адаптация относительно поздних заимствований (см., напр., араб. *vaqt* 'время', *raqs* 'танец', произносимые в большинстве иранских языков среднеазиатского региона в виде [*v/waxt, raxs*], при осознании фонологического /*q*/).

Спирантизация же звонких смычных, оказавшихся в преконсонантной позиции, отмечается значительно реже, и обычно на фонетическом, а не фонологическом уровне (ср. ав. *γžar-* 'течь, струиться', — при отсутствии здесь фонемы *γ*, — из более раннего **gžar-* ~ др.-инд. *kṣar-*, др.-перс. **xšar-* > тадж. *šoridan*). Звонкие смычные в ряде групп (напр., перед неслоговым вариантом сонанта), особенно в анлауте (благодаря другой тенденции — к анлаутной интенсивности, см. ниже) вообще не были склонны к спирантизации (ср. ав. *brātar-* ~ др.-инд. *bhrātar-* ~ др.-перс. **brātar-* > тадж. *barodar*; ав. *dvan-* 'лететь' и др.). Возможно, это было связано именно с их звонкостью, т.е. большей звучностью и меньшей интенсивностью, чем у соответствующих глухих. В срединной же позиции спирантизация преконсонантных звонких на фонетическом уровне обычна (особенно явно на поздних этапах, включая современные, ср. тадж. литер. *abr* ~ диал. *awr* 'облако').

Следует оговориться, что спирантизация анлаутных звонких смычных на фонологическом уровне могла быть отслежена лишь в западноиранских языках (в восточноиранских в раннюю эпоху звонкие анлаутные — превокальные и преконсонантные — отразились как рефлексы индоиранских звонких придыхательных — в виде звонких спирантов, подробнее [Эдельман 1986, 57-59, 213-215]). Однако из-за отсутствия в древнюю эпоху фонологической оппозиции смычных / щелевых у звонких мы можем выявить лишь косвенные фонетические признаки этой тенденции.

Тем самым спирантизация глухих смычных в преконсонантной позиции, будучи одним из способов приближения к артикуляционно оптимальному типу консонантной группы, наметившись еще в праиранских диалектах индоиранской общности на фонетическом уровне, проявилась на фонологическом уровне позднее, и не во всех иранских языках, а только в тех, где для этого была фонологическая база. Спирантизация звонких, более ограниченная позиционно (и диалектно), имела и менее явные исторические последствия.

Таким образом, именно наличие ярко выраженной фонетической тенденции к спирантизации глухих в преконсонантной позиции является одной из классификационных генетических черт, отличающих иранские языки от индоарийских (для которых эта тенденция не была характерна), а не фронтальный переход здесь смычных глухих в щелевые, который носил бы характер общеиранского "историко-фонетического", т.е. историко-фонологического закона.

2. В различных иранских языках на разных этапах, начиная с древнего, наблюдаются случаи метатезы компонентов консонантных групп, также направленной на приближение группы к оптимальному типу: более звучный, воздушный и менее интенсивный (обычно — сонорный, щелевой) выносится перед менее звучным, воздушным и более интенсивным (обычно — шумным, смычным). Такие примеры имеются уже в авестийском языке (ср. ав. *žgar-* 'течь', наряду с *γžar-*, из более раннего **gžar-*, см. выше), однако особенно много их в более поздних языках и даже в диалектах: ср. общеир. **u̯apra-* 'снег' (из и.-е. **u̯ep-* 'сыпать', ср. др.-инд. *vaprá-* 'насыпь') > ав. *vafra-*, ср.-перс. *vafr*, но кл. перс. *barf*, перс. *bärf*, тадж. *barf*; общеир. **čakra-* 'колесо' (из и.-е. **kʷekʷlos*, ср. греч. κύκλος, др.-инд. *cakrá-*) > ав. *čaxra-*, но кл. перс. *čarx*, перс. *čärx*, тадж. *čarx*; перс. литер. *miforušäm* 'продаю', но в говоре Исфагана (через этап **mifrušäm*) *mirfušäm* и т. п. То же — при адаптации заимствований, напр., араб. *tifl* 'ребенок' — сивенди (Иран), рошорвский (Зап. Памир) *tilf*, дари *telf*; араб. *fikr* 'мысль' — седеи (Иран) *firk*; араб. *tajru/iba* — разг. дари *tarǰoba* 'практика', русск. *поднос* — дари *pantus*.

То же наблюдается на стыке исторических морфем, когда утрачивается их продуктивность, и соседство согласных перестает ощущаться как морфемный шов. Напр., общеир. **xᵛap-sa- : hup-sa-* — презентная основа от корня **xᵛap- : hup-* 'спать' (из и.-е. **su̯ep- : sup-*) с суффиксом **-sa* (из индоир. **-sća* < и.-е. инхоат. **-sḱe*) — кл. перс. *xusp-, xusb-*, перс. *xosb-* 'спать'; **čap-sa-* от корня **čap-* 'схватывать'

(из и.-е. **kep-*) с тем же суффиксом — кл. перс. *časp-*, *časb-*, перс. *čäsp-*, *čäsb-*, тадж. *časp-* 'прилипать, приставать'.

Поскольку и метатеза консонантных групп, и "ослабление" первого согласного группы (см. пункт 1), начинаются в древнейшую эпоху и продолжаются поныне, можно проследить в разных языках по разным лексемам различную относительную хронологию этих процессов. Напр., в перс. *čärx, bärf*, тадж. *čarx, barf* метатеза произошла после спирантизации **k* > *x*, **p* > *f* перед *r*, а в ав. *žgar-* 'течь' (из **gžar-*, см. выше) или в осет. *lysk'*, перс. *rišk*, язг. *raǩ́*, шугн. *raǩ̌* 'гнида' из более раннего **rikšā-* < индоир. **likšā-* (ср. др.-инд. *likṣā́-*) она была относительно ранней, и смычный согласный, оказавшись в исходе консонантной группы, не успел подвергнуться спирантизации (то же — в кл. перс. *xusp-*, *časp-*, см. выше).

Интересны в этом плане факты наличия / отсутствия метатезы в случаях, когда консонантная группа состоит из двух одинаково "слабых" согласных, особенно — из двух сонорных. Здесь отмечаются различия по языкам, обусловленные либо разной в разных языках степенью "слабости" компонентов группы, либо другими фонетическими причинами (напр., совместимостью в том или ином языке определенных локальных рядов согласных, различными ассоциациями, аналогией и т. п.). Ср., напр., ав. *úrvaiti-*, при др.-инд. *vrata-*; араб. *ruxsat* ⟶ дари *rosxat* 'освобождение' (в дари [*s*] "слабее", чем увулярный [*x*], к тому же сочетание *sC*, где *C* спирант, здесь относительно часто и потому "привычно"); тадж. литер. *daryo* 'река' — диал. *dayro*, тадж. литер. *buryo* 'циновка' — диал. *buyro*, тадж. литер. *dunyo* 'мир, вселенная' — диал. *duyno* ([*y*] здесь более "слабый", чем [*r*], [*n*]); рошорв. *sawr* из *sarv* 'кипарис' и т.д. Имеются и прямо противоположные типы метатезы по разным языкам и диалектам: ср. сочетания *m* и *r* в перс. литер. *närm* 'мягкий' из **nam-ra-*, но в седеи *vemr-ašnuft* из *ver-m-ašnuft*, и т.д. Случаев выноса вперед более интенсивного компонента очень немного (ср. дари *motfi* ⟵ *mufti* 'муфтий').

В некоторых языках метатеза встречается особенно часто, причем количество и состав таких групп и типы метатез могут колебаться. В этом плане характерны диалекты пашто: ср. в кандагарской диалектной группе: *mʒə́ka* 'земля', *rwaʒ* 'день', но *kṣ̌əl* 'тянуть', в пешаварской диалектной группе соответственно: *ʒmə́ka, wraʒ*, но *x̌kəl*. В осетинском языке метатеза анлаутной группы, включавшей [illegible] с выносом *r* вперед (т.е. *Cr-* > *rC-*) стала диахроническим законом, [illegible]

3. Общие правила фонемной синтагматики и частные правила реализации согласных в консонантных группах в истории иранских

языков оказались тесно связанными с оптимальной структурой слога, не только будучи зависимыми от нее, но и воздействуя на нее существенным образом. Хотя проблема слогоделения в древних иранских языках разработана слабо, материал показывает, что при рассмотренной выше оптимальной структуре консонантной группы, например, в последовательности *CCVC(C)CVC(C)CV...* перед пиком слога — гласным звукотипом (представляющим гласную фонему или слоговой вариант сонанта) оказывался наиболее артикуляционно интенсивный компонент группы, а после гласного — наиболее звучный, воздушный и наименее интенсивный. Это относится и к срединным, и к анлаутным группам, начиная (судя по рефлексам древних словоформ) с праиранских диалектов. Иранский материал показывает, в частности, что так называемая "рамочная конструкция" слога, при которой наиболее сонорные согласные оказывались бы в середине, ближе к вокалическому пику слога, чем шумные, т.е. конструкция типа $C_1C_2VC_3C_4$, где наиболее звучными (сонорными) являются C_2 и C_3, — не является универсальной, каковой она считается в некоторых теоретических работах (см., например, [Fischer-Jørgensen 1952]). Для иранских языков она, наоборот, нежелательна, артикуляционно "неудобна" в первой своей части — до пика слога. Именно на этом отрезке слог подвергался и подвергается трансформациям с превращением более ранних последовательностей C_1C_2-, как уже говорилось, в последовательности типа C_1VC_2- или C_2C_1-, либо — при стяжениях — в C-.

В результате, если слоги типа *CV, CVC* оказывались относительно устойчивыми в диахронии именно в этой структуре, то слог, содержавший 3 (и более) неслоговых элемента, изменялся чаще, стремясь к структуре *CVCC(C)*, в которой консонантная группа размещалась бы после слогового пика и была бы артикуляционно "удобной" (еще больше причин для изменения имели соответственно слоги или последовательности типа *CCVCC...*).

4. В эпоху после древнеиранских памятников (а отчасти и в их период, о чем свидетельствует написание в них отдельных слов) в ряде языков вырабатывается запрет на анлаутные консонантные группы (фонетические и фонологические), особенно явный — в персидском, таджикском, дари, ягнобском и нек. др. В большинстве иранских языков такого запрета нет, но предпочтительно односогласное начало слова. Для его фонетической реализации (и затем — фонологического закрепления) используются определенные — разные по языкам — способы элиминации древних анлаутных консонантных групп.

Иногда эти способы различны в разные эпохи истории одного и того же языка либо в разных его диалектах. Наблюдаются и различия между отдельными лексемами.

Например, в древнеперсидском языке наметилась фонетическая тенденция к разбиению анлаутной консонантной группы вставным кратким гласным (см. выше). В дальнейшем эта тенденция продолжалась и развивалась. И хотя среднеперсидская графика — в основном, консонантная — этих вставок обычно не фиксирует, к "новоперсидскому" периоду, т.е. к периоду языка классической персидской литературы (общему этапу для современных персидского, таджикского и дари), мы застаем уже практически сформировавшийся запрет на стечение согласных в анлауте — об этом свидетельствуют как огромный корпус стихотворных текстов, где традиционный размер "аруз" четко фиксирует слоги и их длительность, так и отдельные тексты с надписанными "огласовками". При продолжении действия этого запрета поныне, способ элиминации начальных консонантных групп частично изменился. Так, в исконно иранских словах в формах древнего образования отмечается обычная вставка краткого гласного, происшедшая, как правило, в относительно раннюю эпоху и не зависящая от того, была ли эта группа ко времени появления вставки "удобной" (т.е. с первым "слабым", а вторым "сильным" компонентами) — или "неудобной" (с обратным соотношением компонентов)[6]. Ср., например, в "удобных" группах: **stār-aka-* 'звезда' > перс. *setåre,* тадж. *sitora; *stūna-* 'колонна, столб' > перс. *sotun,* тадж. *sutun; *spāra i̯a-* (от корня **spar-)* > перс. *sepår-,* тадж. *supor-* 'вручать' и т.д.; в "неудобных" группах: **brātar-* 'брат' > перс. *berådär,* тадж. *barodar; *drauga-* 'ложь' > перс. *doruγ,* тадж. *durůγ; *draxt-* 'дерево' > перс. *deräxt,* тадж. *daraxt;* в ставших "относительно удобными" в древнеиранских языках: **xratu-* (из более раннего **kratu-,* ср. др.-инд. *krátu-*) 'разум' > перс. *xeräd,* тадж. *xirad* и т.п. В настоящее же время, например, в персидском языке, при адаптации заимствованной лексики в просторечии наблюдается дифференцированный подход к различным анлаутным консонантным группам. В "неудобные" группы попрежнему вставляется краткий гласный, и группа уничтожается: *doroške* 'дрожки', *b(o)lok* 'блок', *k(e)liše* 'клише'. К "удобной" группе чаще наращивается протетическая гласная — с сохранением самой группы, но уже в качестве интервокальной: *estekån* 'стакан', *esputnik*

---

[6] При этом в срединной позиции "удобные" группы оказались более устойчивыми в диахронии, чем "неудобные".

'спутник' и т.п. Однако и здесь возможны варианты: *eståndår//setåndår* 'стандарт'.

Сходные явления встречаются в различных иранских языках (ср. осет. *t'yruba* из русского *труба*, *cæqal* 'волна' из грузинского *c'qali* 'вода' и т.п., при том, что прямого запрета на двусогласное начало в осетинском нет).

Стяжение консонантной группы в единую согласную, происходившее в различных иранских языках в разные эпохи и в анлаутной, и в срединной позициях, также способствовало исчезновению анлаутных групп. И даже в языках, где на них не было запрета, возобладало односогласное начало (и структуры начального слога *CV-*, *CVC-*, *CVCC-*).

5. Анлаутный согласный, как и согласный, замыкающий консонантную группу, находясь перед гласным, стремится к максимальной интенсивности в артикуляции. С этим, а также с характером ударения в иранских языках, связана свойственная большинству из них ярко выраженная тенденция к анлаутной интенсивности, которая служит пограничным сигналом (и тем самым — способом организации слова и средством членения речевого потока на слова).

В разных иранских языках это явление достигается различными фонологическими и фонетическими средствами (включая "избыточные" — не дифференциальные для данного языка элементы артикуляции). Во многих языках интенсивность анлаутной превокальной глухой смычной подчеркивается ее реализацией как аспирированной, а звонкой смычной — как неполнозвонкой с интенсивной смычкой и т.д. В некоторых языках перед исторически гласным анлаутом вырабатывается согласная протеза — на фонетическом, а затем и на фонологическом уровнях (например, **r̥šša-* 'медведь' > **ərša-* > перс. *xirs*, шугн. *yūrx̌*; **aišma-* 'гнев' > перс. *xešm*) и т.д.

В диахронии это ведет к определенным "закономерным исключениям" в историко-фонетических законах и к выработке новых правил изменения начальных согласных.

Таковы системные "исключения" в языках скифо-осетинской подгруппы (и отчасти в сакских) из общевосточноиранского правила спирантного отражения общеиранских анлаутных звонких. Как известно, одним из основных признаков, противопоставляющих друг другу две большие генетические группы иранских языков — западную и восточную, — является отражение в них общеиранских анлаутных звонких в виде соответствия: зап. смычных **b-*, **d-*, **g-* ~ вост.

спирантов *v- (и *w-), *δ, *γ-[7]. На этом фоне продолжение их в отдельных языках, относящихся генетически к восточной группе, в виде смычных, выглядит явным исключением. Таково положение в скифо-осетинской подгруппе (ср. осет. *b-, d-*, ирон. *q-* / дигор. *γ-*), менее последовательно — в сакских диалектах и — в подсистеме дентальных — в отдельных языках среднеазиатского ареала (см. ниже). При этом имеются косвенные свидетельства того, что смычность анлаутных звонких здесь вторична.

В осетинском языке их смычность объясняется "интенсификацией" артикуляции более ранних звонких щелевых в анлауте. При этом, например, переход вост.-ир. *v- в осет. *b-* захватил и ряд слов с начальным *u̯- (ср. осет. *byjyn/bijun* 'вить, плести' из общеир. *u̯ai- 'вить'); при метатезе *v- сохраняется (ср. осет. *ærvad/ærvadæ* из вост.-ир. *vrātar- 'брат' < общеир. */brātar-/*); в современном осетинском анлаутная *v-* в исконной лексике — крайне редка. Интересна в этом плане судьба вост.-ир. *γ- (из индоир. *g-, *gh-): поскольку щелевая *γ относительно рано сместилась из заднеязычного ряда в увулярный, последующее "усиление" ее артикуляции, реализовавшееся на фонологическом уровне только в иронском диалекте, привело к переходу не в заднеязычную *g-, а в увулярную *q-*.

Отражение анлаутного звонкого дентального в виде смычного в отдельных восточноиранских языках Средней Азии (ишкашимском, сангличском, ягнобском) происходило в результате как особого спонтанного развития их фонологических систем (напр., в ягнобском не получил устойчивой фонологизации *[δ]), так и глубокого адстратного влияния со стороны местных западноиранских языков (в основном, таджикского — языка письменной культуры и lingua franca региона).

Таким образом, "отклонения" от историко-фонетических законов, определяющих генетическую классификацию иранских языков, яви-

---

[7] В классической иранистике восточноиранские щелевые считались результатом спирантизации общеиранских звонких смычных. Однако, учитывая, что в общеиранском звонкие еще не членились фонологически на смычные и щелевые и что они произошли в результате совпадения индоир. *b, *d, *g и *bh, *dh, *gh (из которых последние могли реализоваться и спирантами), предполагается, что совпадение двух индоиранских фонологических серий в одну общеиранскую уже изначально шло различными фонетическими путями по группам диалектов общеиранского континуума: в западных они реализовались по типу смычных "простых", в восточных — по типу придыхательных — спирантов (подробнее см. [Эдельман 1984, 19-20; 1986, 213-214]).

лись вторичными, связанными в большой мере с тенденцией анлаутной артикуляционной интенсивности и в меньшей мере — с иноязычным воздействием (подробнее см. [Эдельман 1984, 17-19; 1986, 146-147, 169-171, 188-189, 213-214]).

Имеются и другие, более частные последствия тенденции к анлаутной интенсивности в разных языках. Так, "интенсификация" анлаутного звонкого вызвала в истории персидского, таджикского и дари на этапе между среднеперсидскими и классическими персидскими текстами переход начального *v-* (из общеир. сонанта **u̯*) в *b-* (напр., ср.-перс. *vafr* из **u̯ap-ra-* 'снег' > перс. *bärf,* тадж. *barf*; ср.-перс. *vīst* 'двадцать' из **u̯i(m)śati-* > перс., тадж. *bist* и т.д.), аналогично осетинскому языку. Возможно, с этой же тенденцией связано отражение в этих языках в начальной позиции др.-перс. *ϑ-* (из общеир. **ś* < и.-е. **ḱ*) в виде не **h*, как в середине слова, а более интенсивного *s-* [Расторгуева 1990, 127-128]. С нею же связаны и такие диахронические закономерности, как переход начального **r-* в "сильную" *r̄-* в курдском, "исключения" в отражении индоир. **s-* в анлауте перед гласным — в виде рефлексов не **h-*, как ожидалось бы, а **š-* в ряде восточноиранских языков в глагольных основах при их квазиредупликации (подробнее об этих основах см. [Эдельман 1986, 102-103]) и многие другие частные правила в различных языках.

6. Поскольку слог, содержавший более двух неслоговых элементов, стремился к структуре $C_1VC_2C_3(C_4)$, где C_1 и C_3 (или C_4), находящиеся перед гласным, имели бы максимум артикуляционной интенсивности, а C_2 был бы наиболее "слабым", — это наложило отпечаток на рефлексы древних слогов, принимавших в общеиранскую эпоху участие в аблаутных чередованиях. Наиболее характерны в этом плане корневие слоги, содержавшие срединный сонант, типа $/C_1RC_2/$- (где C_1 — согласный или неслоговой вариант сонанта, R — сонант, C_2 — согласный) и имевшие в разных образованиях аблаутные типы: *CR̥C- : CarC- : CraC-* (где *r* — неслоговой вариант сонанта), напр., **tr̥ś-* 'бояться' с вариантами **tr̥ś- : t/ϑraś- : tarś-; *grb-* 'хватать' — **gr̥b- : grab- : garb-; *prś-* 'спрашивать' — **pr̥ś- : p/fraś- : parś-*. Как правило, их продолжения в недревних иранских языках подразумевают в качестве прототипов слоги типа *CVrC*, особенно, если C_1 — глухой согласный. Исключений немного, и они связаны обычно с наращением неслоговых элементов суффикса, когда образовывалась последовательность *CCVCC-* (напр. **trp-* 'терпеть, испытывать нужду' — основа **trəfi̯a-* < **tr̥p-i̯a-*, отразившаяся затем в язг. *caf-* — с *c-* < **tr-* — или в ишк. *tʰrʰf-* 'воровать').

В конечном счете это явление связано со способами отражения древних сонантов, когда они выступали в слоговом варианте.

Как известно, из общеиндоевропейских сонантов *$i̯$, *$u̯$, *r, *l, *m, *n, *$ə/H$ при употреблении их в слоговой позиции только *i, *u, *$ə$ могли реализоваться как гласные звукотипы — благодаря простому расширению голосовой щели. Сонанты же, произносимые в неслоговом варианте с обязательной смычкой — носовой (*m, *n) или латеральной (*l), — либо с вибрацией (*r), такой возможности не имели. Их реализация в слоговой позиции подразумевает более сложную, не однородную на всем протяжении, артикуляцию (представление о реализации, например, *$r̥$ в виде [r-r-r], а *$r̥̄$ в виде [r-r-r-r] и т.п., — очень далеко от реальности). Как показывают их рефлексы, они уже в древности были представлены целыми слогами. Для вибранта *$r̥$ это были слоги типа [$rə$], [$ər$], реже [$ər^ə$], [$^ərə$] (где $ə$ — гласный призвук), а для смычно-проходных *$l̥$, *$m̥$, *$n̥$ — либо аналогичные слоги, либо сонорные согласные, но с пиком слога — резким усилением воздушной струи — на каком-нибудь участке звучания. Этот пик слога — при разрушении системы сонантов как особого класса фонем — закрепляется в виде гласного элемента типа $ə$, a, i и т.п. (ср. и.-е. *$r̥$ > греч. $ρα$, $αρ$, др.-слав. *ръ*, кельт. *ri*, *ar* и др).

По-видимому, уже в индоиранскую эпоху в праиранских диалектах сонанты этого класса в слоговой позиции перед одним согласным имели тенденцию к артикуляции типа [$ər$], отражаясь впоследствии в виде сочетания /Vr/ (ср. ав. *ərə*, представляющее один слог). Ср., напр., причастия на *-*ta* от корней типа *CR-, где "нулевая" огласовка корня обусловила структуру *$CR̥ta$-, т.е. *$Cərta$-: от корня *bar- 'нести' — *$bərta$- > перс. *bord*, тадж. *burd*, курд. *bər*, язг. *vəg*, пашто *wər* (в последних языках конечный согласный — рефлекс группы *rt); от корня *mar- 'умирать' — *$mərta$- > перс. *mord*, тадж. *murd*, курд. *mər*, язг. *məg*, пашто *mər*; от корня *kar- 'делать' — *$kərta$-, позднее также *$karta$- > перс. *kärd*, тадж. *kard*, язг. *ḱeg* и т.д. Этим праиранские диалекты в плане синтагматики на фонетическом уровне отличались от праиндийских, в которых слоговой вариант *$r̥$ реализовался, по-видимому, в виде *[$rə$] и при дальнейшем разрушении сонантов отразился в виде *ri* (ср. *a-mrita-*, *Sanskrit-* и т.п.).

Такие различия в реализации слоговых вариантов сонантов являются косвенными свидетельствами того, что их предопределяли некие оптимальные структуры не только консонантной группы (rC в древних иранских диалектах, но Cr в индийских), но и целого слога, а

также отрезка, включающего слоговые и неслоговые звукотипы (*CVrCa-* в древних иранских диалектах, но *CrVCa-* в индийских).

Таким образом, учет древних и более поздних синтагматических тенденций и их фонетических и фонологических (а иногда и морфонологических) последствий не только не отменяет непреложности историко-фонетических законов, но и позволяет сделать сравнительно-историческую реконструкцию древних этапов и историческую реконструкцию хода последующих изменений более "объемными", т.е. уточнить и объяснить причины некоторых историко-фонетических законов и выявить относительную хронологическую соотнесенность некоторых из них. Это же дает возможность уяснить причины возникновения целого ряда системных закономерных "сбоев" и "исключений", в том числе и в существенных историко-фонологических признаках, лежащих в основе генетической классификации языков.

Литература

Оранский И.М. Иранские языки в историческом освещении. М., 1979.

Расторгуева В.С. Сравнительно-историческая грамматика западноиранских языков. Фонология. М., 1990.

Стеблин-Каменский И.М. Историческая фонетика ваханского языка: Дис. канд. филол. наук. Л., 1971.

Эдельман Д.И. Основные вопросы лингвистической географии (на материале индоиранских языков). М., 1968.

Эдельман Д.И. К генетической классификации иранских языков // ВЯ. 1984, N 6.

Эдельман Д.И. Сравнительная грамматика восточноиранских языков. Фонология. М., 1986.

Bartholomae Chr. Vorgeschichte der iranischen Sprachen // Grundriss der iranischen Philologie. Bd I, Abt. 1. Strassburg, 1895-1901.

Edelman D.I. History of Consonant Systems of the North-Pamir Languages // Indo-Iranian Journal, 1980, 22/4.

Fischer-Jørgensen E. On the Definition of Phoneme Categories on a Distributional Basis // Acta Linguistica, 1952, 7/1-2.

Я. Г. Тестелец

К СРАВНИТЕЛЬНО-ИСТОРИЧЕСКОЙ ФОНЕТИКЕ ЦЕЗСКИХ ЯЗЫКОВ

(реконструкция вокализма)

Цезская, или дидойская, группа входит в нахско-дагестанскую языковую семью и включает цезский, гинухский, хваршинский, инхокваринский, бежтинский и гунзибский языки[1]. Некоторые звуковые соответствия были отмечены уже в книге Е. А. Бокарева [1959], которая содержала грамматические очерки и первую обобщающую характеристику цезских языков. Проблема реконструкции консонантизма затрагивалась в посмертно изданной монографии Т. Е. Гудава [1979]. Основной интерес для автора представляли внешние соответствия цезского консонантизма с аваро-андийским. Общие контуры последнего были очерчены в предыдущих его работах [Гудава 1964]. Т. Е. Гудава рассматривал працезскую систему согласных как простую и целиком выводимую из аваро-андийской и не давал интерпретации многим нетривиальным соответствиям внутри самого цезского материала.

В 1984 году вышла книга Э. А. Ломтадзе [lomtaʒe 1982], посвященная акцентуации цезских языков в сравнительно-историческом аспекте. Основные положения были опубликованы также в виде отдельных статей [lomtaʒe 1980, 1982, 1985]. Автор сосредотачивается на проблеме соотношения вокалических звукосоответствий с акцентуацией. Монография особенно примечательна тем, что посвящена не существующему в действительности явлению, а именно — динамическому ударению в цезских языках. Э. А. Ломтадзе никак не объясняет тот факт, что другие исследователи (Е. А. Бокарев, Д. С. Имнайшвили, С. В. Кодзасов) в опубликованных ими описаниях фонетики цезских языков прямо отмечают отсутствие динамического

---

[1] Инхокваринский традиционно считается диалектом хваршинского языка. Разумеется, все классификационные решения подобного рода достаточно условны. Все же, на наш взгляд, Е. А. Бокарев [1959] принял в данном случае не лучшее из них. Дело в том, что большинство хваршино-инхокваринских идиомов (говоры сел Квантляда, Сантляда, Хвайны) образуют одно целое с инхокваринским, но не с хваршинским. Хваршинский отделяется от них всех по ряду важнейших признаков: 1) совпадение працезских **i* и **e*; 2) отражение працезского **ə* как *а* (в инхокваринском — *о*); 3) сохранение назализации лишь в особых случаях; 4) возникновение геминированных согласных в инхокваринском в интервокальной позиции, см.: [Кибрик, Кодзасов 1990, с. 327].

ударения. Чтобы получить в свое распоряжение сколь-нибудь стабильный в отношении "места ударения" материал, Э. А. Ломтадзе приходится смешивать словесное ударение с фразовым, широко привлекая, например, императивные формы глаголов. Впрочем, в упомянутых работах содержится некоторый ценный лексический материал, в основном по слабо изученным хваршинско-инхокваринским диалектам[2].

Достаточно полная система фонетических соответствий и основные элементы працезской фонологической реконструкции были предложены во второй половине 1970-х годов С. Л. Николаевым. К сожалению, его работа до сих пор не опубликована полностью; основные выводы (реконструкция и система соответствий) напечатаны в виде тезисов [Николаев 1978]. Основная заслуга автора — тщательное выявление почти всех сколько-нибудь регулярных звукосоответствий, обнаружение некоторых важных распределений и создание типологически правдоподобной реконструкции по крайней мере для наиболее частотных соответствий. Предметом нашей статьи является усовершенствование реконструкции С. Л. Николаева, в частности, касающееся вокализма и просодического признака назализации.

Мы используем ниже ту же транскрипцию, которая представлена в сопоставительных словарях А. Е. Кибрика и С. В. Кодзасова [Кибрик, Кодзасов 1988, 1990]. Кроме данных этих словарей, которые были для нас важнейшими, используются опубликованные материалы других авторов, а также данные, полученные при работе с информантами. Используются также словарные материалы и консультации по бежтинскому и цезскому языкам, любезно предоставленные автору М. Ш. Халиловым и Р. Н. Раджабовым, и данные экспедиций Московского государственного университета, полученные нами от А. Е. Кибрика; автор выражает благодарность всем перечисленным коллегам.

---

[2] Работы Э. А. Ломтадзе трудно обсуждать в терминах сравнительно-исторического языкознания, поскольку он, как, к сожалению, и многие другие представители школы "иберийско-кавказского" языкознания, пренебрегает такими "мелочами", как разграничение хронологических уровней, разработка системы соответствий, реконструкция фонологической системы и корпуса морфем и т.д. Автор пытается применить к цезским языкам метод А. С. Чикобава [čikobava 1942], который объяснял "редукцию" гласных в картвельских языках воздействием динамического ударения, впоследствии исчезнувшего. Э. А. Ломтадзе рассматривает гласные *ɨ* и *ə* в гунзибском и инхокваринском как "редуцированные", возникшие под воздействием ударения; его не смущает наличие односложных слов с этими гласными типа гунз. *bəX* "трава" или *mɨc* "язык"; для таких случаев он восстанавливает ad hoc второй ударный гласный.

Цезские языки выделяются на фоне других дагестанских сравнительно простым консонантизмом, а бежтинский и гунзибский — довольно сложным вокализмом. Система согласных во всех цезских языках включает ряды лабиальных, дентальных и велярных смычных, противопоставленных по признакам "звонкий/глухой/абруптивный", ряды аффрикат и спирантов — свистящий, шипящий, латеральный и увулярный; спиранты противопоставляются по глухости/звонкости, аффрикаты — по абруптивности/неабруптивности. Достаточно обычна для дагестанских языков система ларингалов и сонорных.

Смычные	Спиранты и аффрикаты	Сонорные
b d g	*c č L q*	*m n l r w j*
p t k	*c' č' L' q'*	**Ларингалы**
p' t' k'	*z ž — R*	*h ʕ H*
	s š ɬ X	

В основе вокализма лежит треугольная система из пяти гласных */i e ą o u/*. В цезском языке имеется маргинальная фонема *ӧ* [Кибрик, Кодзасов 1990, с. 329], в гинухском — нестабильная фонема *ӱ*, заменяемая на *i* в речи представителей младшего поколения. В инхокваринском имеется *ɨ*, в бежтинском "непередние гласные контрастируют по признаку горизонтального смещения: *ӱ, ӧ, ӓ* несколько смещены вперед, *u, o, a* — назад" [Кибрик, Кодзасов 1990, с. 330]:

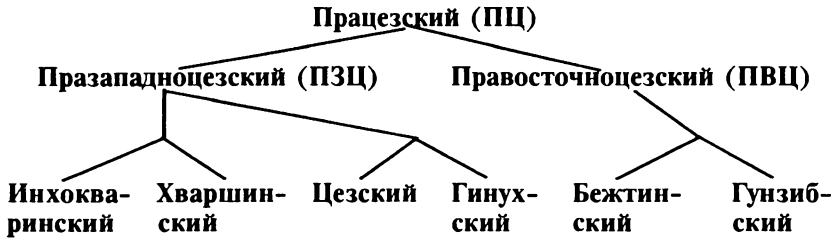
i *ӱ* *u*

e *ӧ* *o*

ӓ *a*

В гунзибском к пятичленной системе добавляется серия "смещенных назад" *i, e* и *ą*, т. е. *ɨ, ə* и *ɵ* [Кибрик, Кодзасов 1990, с. 332]. Из просодических признаков мы будем здесь учитывать два: 1) фарингализацию (инхокваринский, диалекты цезского) и этимологически тождественную ей эпиглоттализацию (кидеринский диалект цезского) и 2) назализацию (хваршинский, инхокваринский, бежтинский, гунзибский). Описанные С. В. Кодзасовым [Кибрик, Кодзасов 1990] признаки тона и "сжатого" голоса пока не подвергались сравнительному изучению.

На основании фонологических критериев и предварительных лексикостатистических данных схема филиации цезских языков выглядит следующим образом:



Гипотеза Е. А. Бокарева [1959, с. 112] о "срединном" положении гинухского языка между восточно- и западноцезскими действительно отражает имеющие место эксклюзивные совпадения в исконной лексике гинухского с восточноцезскими языками. Эти совпадения, однако, получают лингвогеографическое объяснение: из всех западноцезских языков гинухский располагается пространственно ближе всех к восточной подгруппе, и в первоначальном диалектном континууме могли возникнуть совместные лексические инновации в гунзибо-бежтино-гинухском ареале. В целом же вся совокупность фонологических и морфологических инноваций однозначно указывает на достоверность приведенной схемы.

Приведем основные, наиболее частотные, соответствия для гласных. В левом столбце приводится реконструкция С. Л. Николаева, который восстановил для працезского четырехугольную систему:

ПЦ	Цез.	Гин.	Хв.	Инх.	Бежт.	Гунз.
*i	e	e	i	i	i	i
*e	i	i	e	e	e	e
*a	a	a	a	a	a	a
*ɨ	e	e	e	ɨ	i	ɨ
*ə	i	e	a	o	o	ə
*ɵ	o	o	o	o	a	ɵ
*o	u	u	u	u	o	o
*u	u	u	u	u	u, -o	u

Таким образом, реконструированная система полностью совпадает с реально засвидетельствованной гунзибской. Кроме перечисленных выше, в цезских языках встречаются и значительно менее частотные, хотя и вполне регулярные, соответствия гласных (приводится предварительная реконструкция, предложенная С. Л. Николаевым [1978]):

ПЦ	Цез.	Гин.	Хв.	Инх.	Гунз.	Бежт.
*ӥ	*e*	*o*	*i*	*i*	*u*	*u*
*ӧ	*i*	*ü*	*e*	*e*	*o*	*ə/o*
*ɔ̈	*o*	*ü*	*e*	*e*	*a*	*a*
*ə$_1$	*i*	*e*	*a*	*o*	*ɨ*	*i*
*ə$_2$	*i*	*e*	*a*	*o*	*e*	*e*

Нетривиальных соответствий для согласных в цезской сравнительной фонетике немного, и данные по консонантизму мы здесь не приводим по недостатку места. Кроме сегментных единиц, для працезского реконструируется назализация (~) (сохранившаяся во всех языках, кроме цезского и гинухского) и фарингализация (*I*) (сохранившаяся в цезском и инхокваринском).

Есть основания предполагать, что в працезском **i* и **ɨ*, с одной стороны, и **e* и **ə*, с другой стороны, были не самостоятельными фонемами, а позиционными вариантами фонем */i/* и */e/* соответственно. По крайней мере, имеется достаточно данных, чтобы утверждать, что оппозиции */i/:/ɨ/* и */e/:/ə/* в працезском были весьма слабыми, т.е. противопоставленными в очень ограниченном числе позиций.

Прежде всего убедимся, что в працезском в морфемах, содержащих сибилянты, **i* и **e* имели место при наличии шипящих, а **ɨ* и **ə* — в морфемах, содержащих свистящие. Сочетания свистящего и шипящего в одной и той же морфеме не обнаружено[3].

i: (1) ПЦ* *Nišu* 'серп': гин. *nešu,* инх. *nišu,* гунз. *mišu*; (2) ПЦ **ĩž* 'сито, решето': гин. *ez,* гунз. *ĩž,* бежт. *iž*; (3) ПЦ **Biše* 'теленок': цез., гин. *meši,* хв. *miši,* инх. *miše,* гунз., бежт. *biše*; (4) ПЦ **č'ke* 'блоха': цез., гин. *č'iki,* хв. инх. *č'eke,* бежт. тл. *č'ike,* гунз. *č'ige*; (5) ПЦ **miže* 'вы': цез., гин. *meži,* хв. *miža,* инх. *mižo,* гунз., бежт. *miže*; (6) ПЦ **šĩš-* 'дрожать': цез. *šeš-,* гунз. *šĩš-*; (7) ПЦ **ʕĩč'er* 'жеребенок до 1 г.': гин. *eč'il,* гунз. *ĩč'er,* бежт. тл. *ʕĩč'er*; (8) ПЦ **mič* 'крапива': цез., гин. *meča,* инх. *mič,* гунз., бежт. тл. *mič;* (9) ПЦ **č'el'* ∧ 'моток ниток': цез. *č'elo,* гунз. *č'ile; (10) ПЦ *niše* 'ночь': цез. *neširu,* гин. *neši,* гунз., бежт. тл. *niše*; (11) **siL̥-* 'одеваться': цез. *šeL̥-,* инх. *šiL'u* 'одежда', гунз. *šiL'-*; (12) ПЦ **-iž-* 'победить': хв., гунз. *-iž-,* бежт. *-iž-/-iz-.*

[3] Приводятся працезские в строгом смысле сближения, т. е. такие, которые представлены хотя бы одним рефлексом и в западной, и в восточной подгруппах.

***e:** (13) ПЦ **žebl* ∧ ‘бок’: цез., гин. *žibra,* ‘ребро’, хв., инх. *žebla,* гунз. *šeble,* бежт. тл. *šeblö* ‘бок’; (14) ПЦ **məče* ‘поле, место’: цез. *moči,* гунз. *məče,* бежт. тл. *mäče*; (15) ПЦ **č'elu* ‘полоска кожи’: цез. *č'ir,* гин. *č'ilu,* гунз. *č'elu,* бежт. тл. *č'elö*; (16) ПЦ **šel'u* ‘рог’: цез. *šilu,* хв. *šeru,* инх. *šelu,* гунз. *šelu,* бежт. *šelo*; (17) ПЦ **-eč-* ‘становиться, быть’: цез., гин. *-ič-,* хв., инх., бежт., гунз. *-eč-;* (18) ПЦ **-eš-* ‘ткать’: цез. *-iš-*, гунз. *-eš-;* (19) ПЦ **ẽš* ‘яблоко’: гин. *iši,* инх. *ẽš,* хв. *ĩš,* гунз., бежт. тл. *ẽš.*

***i:** (20) ПЦ **ic'nu* ‘новый’: цез. *ec'un,* гин. *ec'en-diju,* хв. *ec'nu,* инх. *ic'nu,* гунз. *ĩc'u,* бежт. *ic'o*; (21) ПЦ **sibə* ‘осень’: цез. *sebi,* гин. *sebe,* хв. *seba,* гунз. *sibar,* бежт. тл. *sibora,* бежт. *sibowa*; (22) ПЦ **mis* ∧ ‘песок’: гин. *mese,* гунз. *misu,* бежт. тл. *miso*; (23) ПЦ **Bicu* ‘рука’: цез., гин. *mecu,* гунз. *bicu,* бежт. *bico*; (24) ПЦ **cizə* ‘цез’: цез. *cezi,* гунз. *cizə,* бежт. *cizo*; (25) **ris* ‘пищевод’: цез., гин. *res,* гунз. *ris,* бежт. *jis.*

***ə:** (26) ПЦ **c'ə* ‘огонь’: цез. *c'i,* гин. *č'e,* хв. *c'a,* инх. *c'o,* гунз. *c'ə,* бежт. *c'o*; (27) ПЦ **hə̃s* ‘один’: цез. *sis,* гин. *hes,* хв. *has,* инх. *hos,* косв. осн. *hə̃-da-* с восстановлением назализации в открытом слоге, гунз. *hə̃s,* бежт. тл. *hõs*; (28) ПЦ **cəcə-* ‘сало, масло’: гин. *čečej,* гунз. *cəcu,* бежт. *coco.* Переход *c* → *č* в гинухском (26, 28) вторичен и обусловлен фонетическими причинами.

Итак, по крайней мере в позициях перед либо после сибилянтов обнаруживается нейтрализация рассматриваемых пар. Только **i* и **e*, но не **ɨ* и **ə*, выступают также под фарингализацией:

***eI:** (29) ПЦ **bəIL'e* ‘кладовая’: цез. *boIL'i,* инх. *baL'e,* бежт. тл. *bäL'e,* бежт., хош. *bäL'*. Переход **ə* → *ä* в бежтинском под бывшей фарингализацией регулярен. (30) ПЦ **RIẽ//RIĩ* ‘молоко’: цез. *RIaj,* гин. *Ri,* хв. *Rĩ,* инх. *RIẽ,* гунз., бежт. *hĩ*; (31) ПЦ **ẽXIu* ‘река’: цез. *eHu,* гин. *iXu,* хв. *ĩXu,* инх. *ĩXIu,* гунз. *ẽXu,* бежт. *ẽXo,* бежт. тл. *ẽXö.* Расширение цезских *e, i* под фарингализацией и сужение хваришинского *e* под назализацией регулярны. (32) ПЦ **RI˚ãde* ‘ворона’: цез. *koko-RI˚adi,* гин. *R˚adi,* хв., инх. *Rãde,* гунз. *Rade,* бежт. тл. *Räde*; (33) ПЦ **XIero* ‘грудь’: цез. *Hiro,* хв. *Hel-lok'˚a,* гунз. *Reru,* бежт. *Rejo,* бежт. тл. *Rerö.*

***iI:** (34) ПЦ **LiIb* ‘год’: цез. *LaIb* < LeIb,* гин. *Lebu,* хв., инх. *Lib,* гунз. *Lɨ,* бежт. *Li*; (35) ПЦ **niXI* ∧ ‘дуб’: цез. *naHu,* цез. хетох. *neXIu,* бежт. *niRe*; (36) ПЦ **qIeja//qIija* ‘заяц’: цез. *qIaj,* цез. шайт-

льский д–т *qIe*, гин. *qi*, хв. *qe*, инх. *qIẽ*, гунз. *qĩ*, *бежт. qija-lat*'о, бежт. тл. *qijä*; (37) ПЦ **Lilb* 'лист': цез. *Lalb*, гин. *Lebu*, хв. *Lib*, инх. *Lilb*, гунз., бежт. *Libo*; (38) ПЦ **miX̄I* 'хвост': цез. *maHi*, цез., хетохск. *meXIi*, гин. *mühi*, хв. *mihi*, инх. *mihe*, гунз., бежт. *miR*; (39) ПЦ **-iqI'* - 'знать': цез. *-ij-*, гин. *-eq'* -, хв. *-iq'* -, инх. *-iqI'* - гунз., бежт. *-iq'* -. Единственный контрпример: (4) ПЦ **qI'əq'* 'гнить': цез. *qI'iq'*-, гин. *q'eq-*, бежт. *q'oq'*-.

Корреляция между фарингализацией и упереднеными вариантами гласных объяснима, если учесть палатализующий характер фарингализации в цезских языках. Следующей позицией, в которой допустимо лишь **i* и **e*, является позиция перед тривиальным соответствием (41): цез., гин., хв., инх., гунз., бежт. *l*, которое, в силу палатализующего характера соответствующей единицы, следует возводить к ПЦ **l'*[4]: (42) ПЦ **Lil'e* 'ягненок до 1 г.': цез., гин. *Leli* 'ягненок до 1 г.', хв. *Lila*, *Lili*, инх. *Lile* 'ягнёнок', гунз. *Lile* 'ягненок до 6 месяцев', бежт. тл. *Lile* 'ягненок до 1 г.'; (43) ПЦ **hel'u* 'горох': цез. *hil*, гин. *hilu*, хв. *Hel*, инх. *hel*, гунз. *helu* (бежт. *holo* из аварского); (44) ПЦ **il'e* 'мы': цез., гин. *eli*, хв. *ila*, инх. *ilo*, гунз., бежт. *ile*; ср. также примеры (9, 16). Внутри западноцезской подгруппы данное соответствие представлено большим числом примеров: (45) ПЗЦ **l'il'* 'крыло': цез. *lel*, гин. *lela*, хв. *lil*, инх. *lilu* и мн. др.

Еще некоторое количество примеров на **i* и **e* может быть охарактеризовано как позиция при "назализованных ларингалах", т.е. при ларингале и просодическом признаке назализации, но при отсутствии свистящих (которые являются более сильным фактором): (46) ПЦ **hĩčˠ*'- 'бояться': гин. *hič*ˠ-, гунз., бежт. *hĩčˠ*'- (47) ПЦ **hĩ*- 'груша': инх. *hĩhe*, гунз. *hĩ*; (48) ПЦ **ĩq-//ẽq-* (I согласоват. класс), *j-ĩq-//j-ẽq-* (II кл.), *b-ĩq//b-ẽq* (III кл.) 'получать, находить'; напомним, что ларингал ' , в данном случае показатель I класса, в анлаутной позиции не обозначается: цез. *iq-* (I кл.), *jiq-* (II кл.), *biq-* (III кл.), бежт. *iq-* (I кл.), *jiq-* (II кл.), *miq-* (III кл.); (49) ПЦ **ẽdu* 'внутри, дома': цез. *idu* 'дома', хв. *ĩdu*, бежт., тл. *ẽdo*, гунз. *ĩdu*; (50) ПЗЦ **zĩh* ʌ 'корова': цез. *zija*, хв. *zĩhi*, инх. *zĩje*; (51) ПЗЦ **hə̃s* 'овечья шерсть': цез. *his*, хв. *hə̃s*, инх. *hõs*.

В восточноцезском велярные и латеральные, по-видимому, были палатализованными, так как ПЦ **i̯* и **ə* отражаются при них как ПВЦ **i* и **e*, а в западноцезском — как **i̯* и **ə*: (52) ПЦ **kə̃* 'волос': хв. *kə̃*, инх. *kõ*, бежт. тл. *kerä*, бежт. *keja*, гунз. *kera*; (53) ПЦ **-ək'*$_{o}$- 'гореть': цез. *-ik'*$_{o}$-, гин. *-ek'*$_{o}$-, хв. *-ak'*$_{o}$-, инх. *-ok'*-, гунз., бежт. *-ek'*$_{o}$-;

[4] Непалатализованное **l* в працезском имело другой ряд соответствий: цез., гин. *r*, хв., инх. *l* , гунз., бежт. *l*, см., например, (13) [Николаев 1978, с. 88].

(54) ПЦ **bəLnə* 'восемь': цез. *biLno*, тин. *beLno*, хв. *baLa*, инх. *baL*, гунз. *beLno*, бежт. *beLna*; (55) ПЦ **L'ərə* 'наверху': цез. *L'iri*, хв. *L'ala*, инх. *L'olo*, гунз. *L'ere* и многие другие примеры. Таким образом, имеется возможность исключить из системы маргинальное соответствие ПЦ **ə*$_2$ (см. выше), а заодно получить объяснение подмеченному С.Л. Николаевым правилу, согласно которому в восточноцезских языках ПЦ **i* реализуется при велярных как *i*. Остается, однако, небольшое число *i* и *e*, не подпадающих ни под одно из указанных выше позиционных правил, ср. (56): ПЦ **pipe* 'бук': тин. *pepi*, бежт. *pipe*. Следовательно, для працезского следует восстанавливать либо слабую оппозицию **/i/:/i/* и **/e/:/ə/*, либо, пренебрегая немногочисленными исключениями, реконструировать только **/i/* и **/e/*.

Обратимся вкратце к данным внешнего сравнения. В реконструкции правосточнокавказской (ПВК) фонологической системы, предложенной в неопубликованной работе С.А. Старостина и С.Л. Николаева "Очерк сравнительной фонетики севернокавказских языков", с которой автор имел возможность ознакомиться, источником ПЦ **i* и **i* предлагается считать, в частности, ПВК **ū* и **ā*, причем распределение обоих працезских рефлексов неясно. Ср. (57) ПВК **k'ātpā* 'сметана, масло' — ПВЦ **k'ima* 'сыр'; (58) ПВК **HāXuHV* 'длинный' — ПЦ **-iXVlu*; (59) ПВК **t'ūgV* 'козел' — ПЦ **t'ika* и др. Кроме того, особыми источниками для ПЦ **i* являются ПВК **i-* и **ä*, а для ПЦ **i* — ПВК *ē*, *ĭ* и *ō*. Эти факты как будто свидетельствуют о невозможности сведения этой пары в одну фонему на ПЦ уровне. Однако ПВК **ä* и **i* отражаются как ПЦ **i* и **i* после лабиализованных согласных (**i* также и под назализацией), а в "нормальной" позиции рефлексы у них другие. ПВК **e* соответствует не только ПЦ **i* , но и отражается как **i* при фарингализации и при шипящих. При этом ПВК **i* при шипящих или **l'*, по-видимому, дает ПЦ **e*: (60) ПВК **Hi$\dot{s}$iwV* 'сторона' — ПЦ (13). ПВК **ō* может отражаться в ПЦ и как **i* при назализации (источником назализации в ПЦ являются ПВК инлаутные сонорные).

Несколько сложнее обстоит дело с ПВК соответствием для ПЦ **e* и **ə*. Основной источник ПЦ **ə* — ПВК **ē* (либо **ō* при наличии назализации или после лабиализованного согласного). Основным источником ПЦ **e* являются ПВК гласные **ā*, **ō* в позициях после лабиализованного согласного. Заметив, что ПЦ **ə* также возникает как рефлекс **ō* и **ĕ* при лабиализованных согласных, ср. (61) ПВК **XHwĕjĕ* 'собака' — ПЦ **R^{w}ə̃j* и (62) ПВК **uō* 'ты' — ПЦ **mə*, можно сделать предварительный вывод, что нахождение единых внешних источников для большинства случаев ПЦ **e* и **ə* представляет собой разрешимую задачу.

Сокращения:

бежт. — (собственно) бежтинский диалект бежтинского,
бежт. тл. — тлядальский диалект бежтинского,
гин. — гинухский,
гунз. — гунзибский,
инх. — инхокваринский,
хв. — хваршинский,
хетох. — хетохский диалект цезского,
цез. — цезский язык.

Литература

Бокарев Е. А. Цезские (дидойские) языки Дагестана. М., 1959.

Гудава Т. Е. Консонантизм андийских языков. Тбилиси, 1964.

Гудава Т. Е. Историко-сравнительный анализ консонантизма дидойских языков. Тбилиси, 1979.

Кибрик А. Е., Кодзасов С. В. Сопоставительное изучение дагестанских языков. Глагол. М., 1988.

Кибрик А. Е., Кодзасов С. В. Сопоставительное изучение дагестанских языков. Имя. Фонетика. М., 1990.

Николаев С.Л. Реконструкция фонетической системы працезского языка // Конференция "Проблемы реконструкции": Тез. докл. М., 1978.

čikobava arn. saxelis puʒis uʒvelesi agebuleba kartvelur enebši. tbilisi, 1942.

lomtaʒe e. sitq̇vatmaxvili didour enebši // metq̇velebis analizi. V.I. tbilisi, 1982.

lomtaʒe e. maxvilit gamocveuli cvlilebebi didour enebši // iberiul-ḳavḳasiuri enatmecniereba. XXII. tbilisi, 1980.

lomtaʒe e. sitq̇vatmaxvili didour enebši (šedarebit-isṭoriuli analizi). tbilisi, 1984.

lomtaʒe e. i xmovani xvaršiulši da misi dialekṭuri šesaṭq̇visebi // iberiul-ḳavḳasiuri enatmecniereba. XXIV. tbilisi, 1985.

IV. ПОЭТИКА

М. В. Панов

ФОНЕТИКА ПОЭЗИИ

1. В поэзии — особая фонетика. Она может отменить (лишить функций) любые звуковые отличия, хотя бы в бытовой речи их работа и была совершенно необходима. И, наоборот, в поэзии могут получить функциональную нагрузку такие произносительные особенности, которые в бытовой речи незначимы.

2. У Некрасова обычны такие рифмы: *ещё — горячо, леща — с плеча, плечо — горячо, безобразно тоща — влача...*

Русской классической рифме необходим определённый минимум созвучности. Не составляют рифм: *тебя — меня, она — треща, хобот слона — грива льва.* Рифменная перекличка должна включать не менее двух звуков (ударный гласный + хотя бы один согласный рядом с ним)[1]: *вода — всегда, трава — голова*, хотя и скромные, но рифмы. Значит, обычная у Некрасова рифмовка типа *леща — с плеча* свидетельствует: он произносил *е*[ш'ч']*ё*, *ле*[ш'ч']*а* и т. д. Нет сомнения, что это было его обычное произношение (характерное для Петербурга).

Приверженность в бытовой речи к определённой произносительной норме — конечно, не творческий акт, но, войдя в стих, выбор становится эстетически существенным. Стих своим строением требует избрать именно это, а не другое произношение.

Мы исходим из принципа стиховой достаточности. Он часто указывает, как надо произносить стихотворение. На протяжении этой статьи ещё не раз встретимся с этим принципом.

3. Общепринятое произношение: *бог* = [бох]. В городской речи существует произношение [бок], не одобряемое нормой. Но оно может понадобиться стиху. У Маяковского:

Бывало,
сезон,
наш бог Ван-Гог,
Другой сезон —
Сезан.
Теперь
ушли от искусства
вбок —
не краску любят,
а сан.

[1] Зияние играет роль универсального согласного: *Руо — кого* = [кавó], *Кюи — ничьи, боа — ума, струй — грози* — нормальные рифмы.

Строчные рифмы традиционны по строению: *Ван-Гог — вбок, Сезан — сан*. Но вразрез с этой обыдённщиной идут внутренние созвучия: *наш бог — Ван-Гог* (тождество гласных — частичное нетождество согласных), *сезон — Сезан* (тождество согласных — частичное нетождество гласных). Каждое из этих сочетаний разрезано паузой, и этим внутренняя перекличка звуков выделена и подчёркнута.

Произносить в этом стихе надо: [бок] — [вангóк]. Может быть сойдёт и перекличка *-ох — -ок*? Нет, это недостаточное созвучие. Требования стиховой достаточности отвергает возможность такой звуковой интерпретации. Повторим: строфа построена на контрасте сдержанной внешней рифмовки и богатой внутренней, звуковых огрызков *ох — ок* для этого недостаточно.[2]

Итак, стих требует произношения [бок]. Оно не избрано нормой, но избрано поэтом. И стало в этом стихотворении обязательным для читателя-произносителя.

Нет основания считать, что так обычно произносил Маяковский. Поэзия — не отражение реальности, а отношение к ней.

Стих выбирает, и читатель обязан принять этот выбор, если он хочет остаться читателем стиха. Выбор возможен или из двух равноправных литературных норм, или из произношения "законного" и "не вполне законного"... более того: поэт может отдать своё предпочтение нелитературному произношению, например, диалектному. В бытовой речи такой отход от нормы мог бы вызвать (в каких-то случаях) осуждение, но поэтический текст, по замыслу поэта, его принимает.

4. Одно из произведений А. Яшина начинается так:

С новой запевкой на Новый год
Девка на лавке верёвку вьёт...

К стихотворению сделано примечание: "Звука *ф* в стихотворении нет — особенность произношения в некоторых районах Севера".[3] То есть имеется произношение с губно-губным [w] или с [ў] неслоговым.

---

[2] В поэзии любое правило, требование, обычай могут быть отменены. Этому подчиняется и рифменный минимум:

Есть на Чёрном жуткий остров Березань.
Оковала его моря бирюза.
Око вала поглядело и назад
Оглянувшися, хотело добежать.
Д. Петровский

Богатство внутренних звукоповторов, сильная рифма *Березань — бирюза* вызвали, в качестве контраста, полурифму-тень *назад — добежать*. Д. Петровский любил такой контраст рифм.

[3] Яшин А., Земляки. М. 1946, с. 45. В других сборниках не перепечатывалось.

И. Сельвинский так передаёт речь одного из своих персонажей:

Вскочил холмогорец: "Глядите? Наши?
Да мы? Пятилетку? В цатыре года?"

В некоторых говорах повествовательное предложение произносится интонационным подъёмом в конечных слогах (в "постцентре"). И поэт счёл нужным воспроизвести эту интонацию. Сельвинский любил играть с речевой нормой: это отвечало его стилистике.

5. Поэт, в поисках нужного ему строя стиха, может протянуть руку и подальше — к иноязычным фонетическим мирам. Так, например, С. Шевырев, в переводе "Освобождённого Иерусалима" Тассо, предлагает читателю два гласных, соединённых зиянием, произносить в один слог:

Таков был франков бег: их свежий след
Срацины͡ и демоны не покидали...
Медлительные, важные, кругом
Годфред обводит очи с недо͡уменьем...
Потом кружит отселе и оттоле,
И вновь кружит оттоле и отселе, —
И всякий раз, вскипая боле͡ и боле,
Разит врага тяжеле и тяжеле...

Мотивировка простая: надо передать просодическое богатство итальянского стиха... Более существенная причина, которая волновала многих поэтов-современников Шевырева: стремление обновить звучание русского ямба, вывести его из зоны штиля — из области ритмических штампов.

6. Чем определяются все эти поиски поэтов, их отход от привычных норм речи? Желанием обогатить читателя этнографическими сведениями? Показать, как обстоят фонетические дела в различных этнических социумах? Нет, причина в самой поэтической речи. Она — не зеркало, не отражение, не воспроизведение реальной данности, в том числе — стандартной речевой данности. Она — отношение к материалу. Это может быть отношение сходства, подобия, параллельности, даже, может быть, тождества; но возможно и отношение контраста, "отлёта" от обыденно-бытового строя речи, отношение игрового преобразования, сатирической перемонтировки, эмоционального сдвига всех отношений в тексте; из материала, данного массовой речью, строится новый языковой мир. Материал "со стороны" (диалектный, иноязычный) помогает таким творческим поискам.

7. Говорилось о том, что поэт выбирает орфоэпическую норму для своего произведения, для своих персонажей. Выбор, по крайней мере, по видимости, мотивирован извне: язык предлагает на выбор

то или иное. Но, может быть, более интересны случаи, когда фонетическое преобразование создаётся внутри стиха, по его требованию. Остановимся на таком глубоком пересоздании речи в поэтическом произведении, когда нерелевантные, незначимые признаки превращаются в значимые.

8. Русский гекзаметр — это шестистопный дактиль. В переводе "Илиады" Н. Гнедича допускается пропуск слога (как и положено в нашем родном гекзаметре). "Выброска" слога отзывается в соседних ударных слогах: или один из них удлиняется, или он "угромчивается" (усиливается его ударность), или на месте выброшенного слога появляется пауза. Вот так:

Сладостью речи твоей убежда̄й ты • каждого мужа...
Многих уже градов сокруши́л | • высокие главы...
Девять прошло круговратных годов | • великого Зевса...
Нам не разру́шить | • Тро́и, с широкими стогнами града...
В камень его превращает сы̄н • хитроумного Крона...
Сшиблись щиты со щитами; | • гро́м поднялся́ | • ужа́сный..
Рек, и понесся вперёд, • | и муж с ним, • богу подобный...
Мы, • безмолвные стоя, дивились тому, что творилось...[4]

Всё это примеры безупречного гекзаметра.

У Гнедича в "Илиаде" стих нередко начинается таким сочетанием слогов: ∪∪́. Если "смотреть на вещи просто", то вместо шестистопного дактиля выступает пятистопный анапест. Исчез первый, ударный слог гекзаметра. Вообще размеры с тёхсложной стопой легко сочетаются друг с другом: *Русалка плыла по реке голубой, Озаряема полной луной...* Но гекзаметру такая замена чужда, чуждо и сокращение количества стоп — с шести до пяти. Нужно разгадать секрет этих стихов, понять их "ошибочность" как нужную для стиха закономерность.

Посмотрим примеры:

Но Кронид-громовержец мне лишь беды́ посылает...
И ахеян суда по морям предводил к Илиону...
Но сокрытую злобу доколе ее не исполнит...
И, богиня старейшая, дщерь хитроумного Крона...
И в Афины ввела, и в блестящий свой храм водворила...
И девятая — матерь, недавно родившая пташек...
Но мужей, населяющих град велелепный Афины...
И двенадцать за ним принеслось кораблей красноносых...
Но живущих в Микене, прекрасно устроенном граде...

---

[4] Обозначения: • место в строке, где опущен слог; ¯ удлинение гласного; ´ усиление ударности; | пауза.

И других, населяющих Крита стоградные земли...
Но не мужествен был он и малую вывел дружину...
Но народы сии о гремящей не мыслили брани...
Но бездействовал он при своих кораблях мореходных...
И супругой любезной тебя наречет победитель...
И помолимся Зевсу, да ныне помилует нас он!..
Чтоб за ним в кораблях, обратно к отчизне любезной...
...Гектор, всегда ты меня порицаешь, когда на советах
Я говорю справедливое, ибо никто и не должен,
Быв гражданин, говорить против истины, как на советах,
Так и в брани, одно умножая твое властелинство...

Таких "анапестических" зачинов в Гнедичевой "Илиаде" несколько десятков. И все они имеют одну и ту же особенность: первый слог занят отдельным (односложным) служебным словом. Понятно, почему служебным: речь идёт о безударном слоге. Но что означает его обязательная отдельность, односложность? Истолковать можно только так: начало равно не ∪∪′, а ∪̄•∪′, то есть начальная стопа дактилична, что, конечно, закономерно для гекзаметра. Следовательно, первый слог, занятый служебным словом, на самом деле ритмически ударный, и надо его ударность демонстрировать. Очевидно — удлинением, в редких случаях — паузой (*Но — немужествен был он и малую вывел дружину...*)[5].

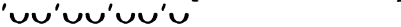
Не соблазнительно ли такое мнение: да никак не выделен этот слог, а просто читатель-произноситель знает, что это слово — отдельность, и тем уже оно имеет "нравственное" достоинство ударного. Мнение притягательное, но всё же думаю, что оно неверно. Противоречит требованию стиховой достаточности. Ритмика стиха — это не то, что знают, а то, что реализуют в реальном звучании.

Мы встретились с ритмическим сбоем, со стиховой аномалией. Других аномалий, нарушающих строй русского гекзаметра, в Гнедичевом переводе "Илиады" нет. Следовательно, надо найти такое понимание ритмических фактов, которое поможет понять, что аномалия — мнимая, что первая стопа — не анапест, что уменьшения количества стоп нет. Ключом служит наблюдение над первым словом в таких стихах: оно всегда односложно. Оно приготовлено для отдельного произносительного выделения. Оно может быть выделено либо мощным ударением, либо паузой, либо длительностью.

---

[5] Удлинение гласного является сигналом (как будет показано дальше) либо пропуска, либо наращения слога в ритмо-метрической сетке. Поэтому в гекзаметре удлинение первого безударного слога (перед следующим, опущенным), во-первых, является заменителем ударности этого слога, во-вторых, сигнализирует пропуск слога в стопе. Функция двойная.

Но слово это — всегда служебное (речь ведь идёт о безударном начале стиха); следовательно, мощное ударение и пауза — за редким исключением — отпадают. Остаётся предположить единственно возможное: этот начальный слог произносится удлинённо. Длительность выступает как заместитель ударности. Стих, например, *И помолимся Зевсу, да ныне помилует нас он!* имеет такой ритмический строй:



В разобранном случае бытовая речь не подсказывает норму произношения в поэтическом произведении. Длительность гласных не используется в ней для каких-нибудь ритмических целей: прозаической бытовой речи чужда забота о ритмическом выделении слога. Норма произношения здесь создаётся в самом произведении, а не берётся напрокат из какого-либо иного языкового образования.

А как же читатель-произноситель узнаёт, что необходимо именно такое произношение, такая норма? Так же, как только что узнали мы: на основании верной оценки ритмической сути произведения, только у читателя-произносителя эта оценка обычно возникает интуитивно, как бессознательное вхождение в мир поэта, а у нас был рационалистический анализ — с обоснованиями, но без той глубины, которая присуща интуиции.

9. А если кто-нибудь прочтёт строки из перевода Гнедича, о которых идёт речь, анапестически? Никак не выделяя первый слог? От этого стих не разрушится.

Мы уже говорили, что рифмы Некрасова типа *ещё — горячо,* если их произносить "по-московски" (*е*[ш']*ё — горячо*), оказываются разрушенными: такое звуковое совпадение недостаточно для рифмы. Получается не рифма, а неряшливое, случайное звуковое совпадение; так — по нормам классического стиха. В этом случае нами было использовано понятие стиховой достаточности — недостаточности.

Если определённые строки гекзаметра читать с анапестическим зачином, то стих остаётся стихом. (О стиховой недостаточности говорить не приходится). Однако при этом не будет понят ритмический замысел поэта. Реальное звучание не воплотит возможности, заложенные в его строении. Стих остаётся стихом, он не разрушен, но звуковой замысел поэта не получает адекватного воплощения.

Планка может быть установлена на двух уровнях: надо получить то, что в данную эпоху культурная традиция признаёт стихом (принцип стиховой достаточности); поднимем планку выше: надо получить такой стих, который воплощает возможности, заложенные в поэтическом тексте. И то, и другое дано не выделением прозаической бытовой речи, а создаётся вне её и является определённым отношением к прозаической речи.

10. Вот ещё случай, когда норма произношения создаётся в самом произведении. И снова героями выступают односложные служебные слова — Протеи поэтической речи, легко меняющие свою звуковую суть.

М. Ломоносов в своих стихотворениях ранних лет (до начала 40-х годов) стремился к беспиррихийному ямбу. Например, в оде "Первые трофеи Иоанна III" (1741) 230 стихов, из них только три содержат безусловный пиррихий[6]. (Слово "безусловный" получит разъяснение в дальнейшем).

Заметно, что в тех случаях, когда чётный слог готов "впасть в пиррихий", он представлен односложным словом; притом — служебным (мы рассматриваем случаи, где можно предполагать безударность). Эта тенденция почти не знает исключения. Примеры: *Вот ножки*[7], *что лобзать желают Давно уста высоких лиц, Подданства знаки Вам являют Языки многи, павши ниц, В Петров и Аннин след вступите, Противных дерзость всех стопчите; Прямой покажет правда путь; Вас храбрость* ***над*** *луной поставит И в тех землях меня прославит, О коих нынь нигде ни чуть... Господствуй, радость, ты едина Над властью* ***толь*** *широких стран. Но, мышлю, придет лишь година, Познаешь* ***как****, что враг попран Твоих удачьми славных дедов, Что страшны те у всех соседов; Заплачешь* ***как*** *Филиппов сын... Кровавы очи* ***лишь*** *сомкнул, Внезапно тих, к себе почул Приход Венеры* ***и*** *Дианы.* (Из од 1741 года. Выделены служебные слова на чётных слогах (все они — односложные).

Любой чётный слог в ранних ямбических одах Ломоносова (в тех, которые не подверглись позднейшей переделке) либо ударный, либо безударный в отдельном, односложном слове. То есть используются такие безударные слова, которые могут быть пожалованы ударностью без их искажения. Иными словами, только в служебных односложных словах замена безударности на ударность не связана со смещением ударения и не ведёт к уродливости слова.

Это означает, что такие слова, как *и, а, но* (союзы), *для, пред, без* (предлоги), *лишь, столь* (частицы) и т. п., попадая в чётные слоги ямба, произносились ударно. Это означает, что стихи типа *Вас храбрость над луной поставит* не были пиррихийны: *над* несло ударение, и всего их в стихе было 4.

Ломоносовский ямб, напомним, — ораторский стих. Взлетают всплески логических ударений. Сочетание антонимов в одном стихе

---

[6] В трёх из них — пиррихий поневоле. Оды выполняли информационную роль; они были реляции. Надо было сообщить о взятии города Вильманстранда, а в нём три слога! Из 6 стихов с пиррихием 3 случая спровоцированы названием этого города. (*До самых Вильманстрандских рво*в...)

[7] Ножки новорожденного императора Иоанна Антоновича.

или в соседних стихах, инверсии, риторические повторы слов — всё это стимулирует ораторскую взвинченность. Такие логические ударения передают эмоциональное напряжение, они сильнее обычных ударений; их расположение — лирический беспорядок, они падают на разные части стиха... Контраст им — обычные ямбические ударения: они умеренно-ударны, выравнены, их назначение — неизменно быть на месте, то есть на каждом чётном слоге.

Итак, ямб Ломоносова — двухярусная постройка:

Подобно быстрый как сокол
С руки ловцовой в верьх и в дол
Бодро взирает скорым оком,
На всякий час взлететь готов,
Похитить, где увидит лов
В воздушном царстве свой широком, —
Врагов так смотрит наш солдат,
Врагов, что вечный мир попрали,
Врагов, что наш покой смущали,
Врагов, что нас пожрать хотят.

Вероятно, полностью реставрировать то произношение, на которое рассчитан ломоносовский ямб, сейчас уже нельзя. (Высокое оканье, обязательное для оды XVIII века, явно невосстановимо: оно перестало быть знаком высокости). Но известное приближение к двухъярусности этого стиха возможно и, на наш взгляд, желательно.

11. Русские стихотворения сапфическими строфами писали А. Сумароков, А. Радищев, А. Мерзляков, А. Востоков, А. Семёнов-Тян-Шанский (переводы из Горация), В. Брюсов, В. И. Иванов, (переводы из Сапфо и Алкея), С. М. Соловьёв, А. Пиотровский (переводы из Катулла)... Упоминаю только мастеров. Этого достаточно, чтобы русскую сапфическую строфу, навеянную античной лирикой, считать полноправным действующим лицом в нашей поэзии.

Сапфическая строфа без цезуры имеет такое строение:

′U′U-UU′U-U (3)
-UU-U

Ночь была прохладная, светло в небе
Звезды блещут, тихо источник льется,
Ветры нежно веют, шумят листами
Тополи белы.
Ты клялася верною быть вовеки,
Мне богиню нощи дала порукой;
Север хладный дунул один раз крепче —
Клятва исчезла.

А. Радищев

Выделенные слоги произносятся удлинённо — этого достаточно, чтобы стих был стихом. Без этого возникнет какофония, которая зачеркнёт стих, зачеркнёт поэзию. При таком условном (то есть антипрозаическом) чтении возникает стих удивительной, причудливой красоты.

12. Ещё более причудлива и своеобычна сапфическая строфа с цезурой (после 5 слога):

Вдруг из мра̄ка бе̄л | мне явился прӣзрак,
Весь в тума̄не: о̄н | приближался тӣхо,
Не был стра̄шен мне̄, | я узнал в нем мӣлый
о̄браз Фило̄на.
Он уста̄ отве̄рз, — | как с журчащим то̄ком
Шепчет в де̄брях гӯл, | или арфу ба̄рда
Тронет ве̄тер, — та̄к | мне влиялся в ӯхо
Го̄лос эфӣрный.
Он гласӣл: Мой дрӯг, | веселились, не се̄туй.
Все возмо̄жно! Зрӣшь | ли миры блестя̄щи
Тамо, зе̄млю зде̄сь? | Что она пред нӣми,
То и жӣзнь твоя̄ | пред другими жӣзнями
В ве̄чной Приро̄де.

А. Востоков

Здесь отмечена цезура удлинением гласного перед ней, а также паузой. Но, видимо, достаточно одного удлинения.

Такой стих со всей очевидностью построен не "параллельно" бытовой речи, а "перпендикулярно". Задача ритмо-метрического строя здесь в том, чтобы добиться контрастного отношения к бытовой речи. Этому служит твёрдый причудливый рисунок ударностей-безударностей, неожиданные разрезы синтаксических целостностей с помощью цезур и границ между стихами, стиховое (не обусловленное обычной речью) удлинение слогов.

Стих есть отношение к бытовой речи. Здесь это отношение является демонстративным отстоянием.

13. "Распевность" сапфических строф не является угождением античной метрике. Она отвечает природе русского стиха. Вот пример (давно излюбленный стиховедами):

О как на склоне наших дней
Нежней мы любим и суеверней...
Сияй, сияй, прощальный свет
Любви последней, зари вечерней!

Ф. Тютчев

Это ямб. Но второй и четвёртый стих — с дополнительными слогами (вспомним сапфический стих). Божидар писал: "Начертательно

заключаем о неправильности размера: ...ямб, промеженный анапестами; однако, читаючи эти стихотворения вслух, перебоя размеров не примечаешь, но только... стих слышится чрезвычайно распевным..." Именно так: замедление одних слогов и убыстрение других создают распев.

14. Наконец, напомним "шевченковский стих" (в русской поэзии). О нём уже немало написано.

Все эти случаи объединяются тем, что длительности слогов вовлекаются в стих не затем, чтобы воспроизвести какие-то особенности внестиховой речи (например, передать широкую, разливную песню), а внутри стиха и нужны для создания дистанции между бытовой и поэтической речью.

15. Градация ударений-полуударений тоже обусловлена во многих случаях изнутри стиха.

У А. Кольцова во многих стихотворениях дактилическое окончание стиха подравнивается к составному, дактило-ямбичному:

Сяду я́ за сто́л	Нет у мо́лодца́
Да поду́маю́,	Золото́й казны́
Как на све́те жи́ть	Нет у мо́лодца́
Одино́кому́...	Друга ве́рного́...

При этом (действует принцип стиховой достаточности) третий с конца слог всегда сильнее последнего. Если последний слог ударный, то дактилический слог — сверхударный: *Сяду я́ за сто́л...* Если последний слог не несёт собственного ударения, то он полуударный, а сила дактилического слога может колебаться в пределах "ударность— сверхударность".

16. Такая же игра ударности — полуударности обычно сопутствует составной рифме:

Милкой мне в подарок бурка
и носки подарены.
Мчит Юденич с Петербурга
как наскипидаренный.

В. Маяковский

Слово *наски́пида́ренный* здесь произносится с побочным ("половинным") ударением; но хотя в бытовой речи обходится без него. При этом гласный первого слога может произноситься либо как [а], либо как [ъ].

17. Полуударность может создаваться стихом, об этом говорят наши примеры. Сверхударность тоже бывает порождена строением стиха. И для этого не обязательно звать на помощь логическое ударение, как это было в одах Ломоносова.

Солдату
упал | огóнь на глаза,
на клóк | волóс | лёг.
Я узнал,
удивился,
сказал:
"Здрáвствуйте, | Алексáндр Блóк".

В. Маяковский

Здесь ритмическая доминанта — строка *Я узнал, удивился, сказал;* анапест. Остальные строки — на фоне этой, создающей меру для всей чреды строк. Пропуск слога, "положенного" по доминанте, сигнализируется усилением ударного слога, иногда — очень резким, а также глубокими разрывами пауз. (В тексте они отмечены).

18. Пожалуй, такое же (или менее резкое) усиление ударений нужно и для стихотворения М. Лермонтова (или достаточно строгих пауз?):

Когда мáвр• пришёл в наш родúмый• дол,
Оскверняючи церкви порог,
Он без дáльних• слов выгнал всех чернецов,
Одного только выгнать не смог...
...Рождался ли сын, он рыдал в тишине,
Когда ж прекратился сей род,
Он по звучным полáм• при бледной луне
Бродúл • взад и вперёд.

М. Лермонтов

Нет, видно, наше предположение, что можно довольствоваться только паузами ("вымолчками", как говорил Божидар), неверно. В стихе окажутся две системы пауз: одна — сигналы опущенных слогов, другая — реализация цезур (внутри нечётных строк). Получится слишком громоздко: *Когда мáвр | пришёл | в наш родúмый | дол...* Очевидно, нужно выделение слов *мавр* и *родимый* усиленной ударностью, а "вымолчка" — только одна, в середине строки.

19. Ещё пример стихотворения, где нужно поднять ударность некоторых тактов:

С розовой пеной усталости у мя́гких гу́б
Яростно волны зелёные ро́ет бы́к,
Фыркает, гребли не любит, — же́нолю́б,
Ноша хребту непривычна, и тру́д вели́к.
Изредка выскочит дельфина ко́лесо́

Да повстречается морской колю́чий ёж.
Нежные руки Европы, бери́те всё!
Где ты для выи желанней ярмо́ найдёшь?

Горько внимает Европа могу́чий плёск,
Тучное море кругом закипа́ет в клю́ч,
Видно, страшит её вод масляни́стый блёск
И соскользнуть бы хотелось с шерша́вых кру́ч...

О. Мандельштам

Доминанта представлена первой строкой: *С розовой пеной усталости | у мягких губ...* то есть: ′ᴗᴗ′ᴗᴗ′ᴗᴗ | ᴗ′ᴗ′. Послецезурная часть имеет варианты: ᴗ′ᴗ′ и ′ᴗ′ (два раза — ᴗᴗ′ᴗ′: *...закипает в ключ... маслянистый блеск...*). Предцезурная часть тоже варьируется: ′ᴗᴗ′ᴗᴗ′ и ′ᴗᴗ′ᴗᴗ′ᴗ (два раза — с наращением срединного слога: *Изредка выскочит дельфина... Да повстречается морской...*). Во всех случаях сохраняется контраст: до цезуры — два слога между ударениями, после — один слог. Но, как мы видели, "выброска" слогов способствует усилению ударности. Именно так и в стихотворении Мандельштама. Два последних ударения в каждом стихе — первый и третий слог с конца — усилены. В эту ритмическую волну попадает и *же́нолю́б* — с двумя ударениями на двух корнях, и даже *к*[*а́*]*лесо́*. Не нужно ли ещё и выделение длительностью? Полагаем, что нет: установка на энергию и силу произношения. (Может быть, только в слове *колесо* первый слог выделен удлинением). Предцезурная часть — убыстрена.

20. Значит: уменьшение числа межударных слогов — усиление ударных. Это вовсе не общее требование, а только возможность в некоторых стихотворениях. Такая возможность может быть использована с живописной целью, для наглядного изображения действия:

Стал воевода
Требовать шубы...
Ему Стенька Разин
Не отдаёт шу́бы...

А. Пушкин

Сталкиваются ударения: *Не отдаёт шу́бы...* Изображена сила схватки. Двое рвут шубу из рук в руки. Два рывка — рядом. Сильны, резки.

21. До сих пор речь шла о разных количественных превращениях звуков в поэтической речи. Но могут быть и качественные преобразования.

Фонема — ряд позиционно чередующихся звуков. Она предлагает на выбор то или это — позиция выбирает. Поэтическая речь может потребовать нарушения этого мирного соглашения. Позиция склонна выбрать такой-то звук, а поэтический текст дает другой.

А. Вознесенский одно из своих стихотворений назвал: "Длинного". Заглавие — часть произведения; замысел поэта понятен (ср. украинск. *дівча* средн. рода). Сохранить этот замысел можно одним путём: произношением [о] в заударной части слова. А позиция хотела бы, чтобы явились [а] или [ъ]. Звук вырвался из-под власти позиции.

22. Ещё пример такого же своеволия:

Разум изрублен. И́
скомканы вечностью вежды...
Ты́
не ответишь, Возлюбленный,
прежняя моя надеждо.

Н. Асеев

Чтобы не потерять звательную форму, нужно заударное [о]. Но оно ценно для поэта и само по себе: как перекличка с первой строкой, где тоже усилен последний гласный — поставленное особняком, "на юру", оторванное от остального текста *И.*

23. В шутливом стихотворении В. Соловьёва:[8]

Сладко извергом быть
И приятно забыть
Бога.
Но за это ждёт до-
Вольно скверная до-
Рога.

Безударные слоги попали в мужскую рифму, т. е. под ударение. Читать с гласным [о]? Невозможно: оканье приобрело (уже и во время В. С. Соловьёва) славу семинаристского произношения. И дело даже не в том, что автор стихотворения был далёк от семинарии, от её культуры, а в том, что стиль этого шуточного раздумья не требует семинаристских ассоциаций. Видимо, надо произносить: *Но за это ждёт* [да́] | *Вольно скверная* [да́] | *Рога...* И здесь звук не соответствует рангу, который ему готова предоставить позиция. Но если в *надеждо* этот ранг повышен (позиция слабая, а звук как бы из сильной), то здесь понижен: позиция сильная — рифма мужская, последний гласный под ударением, а звук "из низов", от слабой позиции.

24. Скажем снова: поэзия — не отражение реальности, а определённое (в каждом произведении — своё) соотношение с нею. Поэтому поэтическая речь то послушно ориентируется на обычную бытовую норму, то идёт ей наперекор. То принимает её, то отвергает.

---

[8] Стихотворение приписывается В. С. Соловьёву, см. П. П. Гнедич. Книга жизни. Л., 1929, с.214. В собрание стихотворений В. С. Соловьёва не включается.

А как поэтическая речь может заявить о своём особом статусе, не отдаляясь от повседневного говорения, не преобразуя норму? Вот как:

Умолкнут все звуки былого,
Промчатся все призраки мимо,
Лишь вечно горящее слово
Вовеки неиспепелимо.

Н. Асеев

Преобладают низкие согласные. Они задают тон в этой строфе. Им — предпочтение. Эстетическое предпочтение создаёт поэзию.

25. В бытовой речи, в бытовом общении не используется отдельное качество звука — как желанная, избранная ценность. А поэтическая речь способна, не отступая от общих норм, высказать своё пристрастие к определённому звуковому признаку, к артикуляционно- му оттенку, к типу фонетических сочетаний.

Например, есть стихи, инструментованные на... зияние гласных!

Где безбрежный океан,
Где одни лишь плещут волны,
Где неходят чёлны,
Там есть фея Кисиман.
На волнах она лежит,
Нежась и качаясь,
Плещет, блещет, говорит —
С нею фея Атимаис.
Атимаис, Кисиман —
Две лазоревые феи,
Их ласкает океан.
Эти феи — ворожеи...
К берегам несёт волну,
Колыхаясь, забавляясь,
Ворожащая луну
Злая фея Атимаис.

Ф. Сологуб

Конечно, предполагается самое обычное произношение (которое было обычным и во время Ф. Сологуба): *фея* = [ф'ӭа], *качаясь* = [кач'ӓас'], *ворожащая* — с гласными [иӓ].

26. Стихи могут быть инструментованы на диссимиляцию звуков.

У Некрасова обычна точная рифма, а когда встречается неточная, то она принадлежит вот к такому типу: *брата —награда, заметно — бедно, за дёньгами —деревеньками, во всей красе —в картузе, слажены —раскрашены, рожами — хорошими, наизнанку — рангу, глядя — зятя, Ольги — польки, ухвата — надо, медвежью — плешью...* Если в одном рифменном слове звонкий согласный, то в другом — глухой. Расподобление рифмующихся слов идёт по определённому закону; тем самым звонкость — глухость стали предметом поэтического

построения. Стих призывает принять и оценить родственность этих звуков.

27. У Маяковского (и близких ему поэтов) излюбленная мена — между сонорными: *нынче —вымчим, степям —Степан, огарком — окаркан, бросил —осень, холостым —монастырь, петли —Ай-Петри, бурун — шурум-бурум, погудел — людей, возьми — возни, ящеры — настоящие, рабочий — пророчил, затыркал — затылком, обухом — опухоль, вексель — флексий, рельса — грейся...* Здесь сонорность выступает как объединитель звуков и тем самым выдвигается на первый план в строе стиха.

28. Есть говоры, которые склонны диссимилировать два одинаковых плавных в составе слова. Говорят: *секлетарь, дилектор, пирюли, леворверт, колидор...* Мена не обязательная; рядом с *дилектором* может быть *секретарь* (или он бывает переменчив: то *секретарь*, то *секлетарь*). У Маяковского тоже *секлетарь*, тоже мена и расподобление, тоже своеобразная диссимиляция, тоже не обязательная. Но — в поэтической речи, но — не в слове, а между словами, но — при более широком репертуаре звуков.

Редкого типа *секлетарь* присущ поэзии П.Антокольского. В центре внимания оказывается способ артикуляции согласных. Рифменно чередуются звуки, которые отличаются только способом артикуляции: *мокрой —охрой, оборванца —Санчо Панса, горечь —сборищ, канет — корсиканец, пасху — подпаску, ребенок — согбенных, свеч — вещь, женщин —обвенчан, тучам —гнетущим, туристов —приступ, гранитом —границам, немецкий —стамеской, слух —слуг, влачатся —часа, сокровищ —Немирович, рельсы —погорельцы, назубок —бог* = [бох].

Героем таких рифм у Антокольского является способ артикуляции. Контрастно сопоставляя звуки, которые отличаются только способом артикуляции, Антокольский этот признак делает художественно значимым. Редкий случай; только у Антокольского.

29. В. Хлебников вне пространства, вне протяжения, одними звуками, рисует портрет: *Бобэо́би пелись губы... Губы* написаны губными гласными и согласными... Звуки стали красками.

30. В обыденной, бытовой речи звуковая цепь обслуживает ряд смысловых последовательностей. Было бы опрометчиво предполагать, что в бытовой речи смыслы (и их представители — слова) избираются затем, чтобы продемонстрировать звуковые последовательности. Поэзия признаёт равноценность двух рядов: и звукового, и смыслового. Так — во всякой поэзии? И у Спиридона Дрожжина — тоже? И у него: и в ряду смыслов, и в ряду звуков нужна определённая, общая степень обыденности/причудливости, простоты/сложности, эмоциональности/сдержанности, напряжённости/ненапряжённости,

остроты/сглаженности и т. д. — они охватывают стих целиком, и его смыслы, и его звуки. Их равноотстояние от бытовой речи и есть содержание поэтического произведения.

31. Существенно то, что есть произведения, где фонетика ведёт за собой смыслы ("не присиливая их, впрочем")[9]. Мотивировкой для такого торжества мира звуков может служить звукоподражание. И на нём бывают построены целые стихотворения. В русской поэзии первой, вероятно, была звукопись И. Анненского "Колокольчики" — длинное стихотворение, всё построенное на воспроизведении звона колокольцев; и сквозь этот звон видна картина свадьбы.

Цель таких звукописных стихотворений открывает "Соловей" В. Каменского (печатается в сильном сокращении):

Трель растрлится игральней
Если строен гибкий лес.
Чок-й-чок.
Цинть-цивью.
Трллл-ю.
Звонче лей, соловей,
Рассыпай искры истому лету.
Чок-й-чок.
Цинц-а-циац.
Чтырррь.
Ю-цивь-цивь.
Чок-й-чок.
В шелестинных грустинах
Зовы песни звончей.
В перепённых тростинах
Чурлюжурлит журчей.
Чурлю-журль.
Чурлю-журль.
И растрельная трель:
Чок-й-чок.
Чтрррр.Ю.

Ясно, что поэт здесь наслаждается не столько птичьей, сколько человечьей фонетикой. (Вспомним "Голоса птиц" В. Хлебникова). Звукоподражание в поэзии всегда больше, чем подражание: это сотворение неожиданных и желанных в своей неожиданности звуковых рядов.

32. Отсюда — рукой подать до зауми. Заумь — такое же построение, но без попытки найти защиту у птиц. Мир звуков, взятых просто как человеческие речевые звуки, полон глубокого смысла.

---

[9] Используем выражение В. К. Тредиаковского.

Не сомневаемся, что читатель любит стихотворение А. Крученых "Глухонемой"; однако напомним его:

Муломнг,
улва
глулов кул...
амул ягул валгул
за-ла-е
у-гул
волгала гыр
марча...

Заметна вязкость, напряжённость артикуляций. Ряд звуков дискретен. Использованы дискретные единицы — звуки. Но артикуляционно они связаны в такие тугие, вязкие, напряжённые единства, нужны такие трудные произносительные работы при переходе от одних звуков к другим, что создаётся впечатление континуума, нечленимости этих звуковых пластически-громоздких единств.

Стихотворение названо "Глухонемой". Глубокая мысль: мир предстаёт нам дискретным, расчленённым и упорядоченным под влиянием языка. Конечно, это взгляд со стороны (так представлять себе дело могут неглухонемые), но образ, нарисованный в стихотворении, выразителен и содержателен.

33. Именно потому, что поэтическая фонетика охватывает все звуковые особенности произведения, для неё нет безразличных сторон в стихотворении. Общий темп произношения? Он художественно значим: в одном темпе произносится гекзаметр (Гнев, богиня, воспой Ахиллеса, Пелеева сына...), в другом — Пушкинское "Играй, Адель, Не знай печали, Хариты, Лель Тебя венчали"... Общая громкость? И она небезразлична: "Стихи Маяковского, даже при чтении "про себя", требуют отчётливо-громкого произнесения строк. Это стихи, побеждающие пространство большого зала... Читая про себя, мы можем не выкрикивать их громко, но необходимо внутренне представить их себе громко произнесёнными. (Ведь интонации вопроса, интонации гнева, задушевности и ласки мы тоже можем воспроизвести внутренне, не переводя их на собственный голос"[10].

34. Как видно, звучания в стихе — средство соотнести художественный мир произведения с внехудожественным миром. Это могут быть отношения параллелизма, контраста, переконструирования и т. д. Перечислить все возможные типы невозможно.

35. В этой статье нет попытки перечислить все возможности звука в стихе, представить их в виде реестра, матрицы, каталога. Это недостижимо. Ряд этих возможностей бесконечен.

---

[10] Чичерин А.В. Литература как искусство слова. М., 1926, с. 106-107.

V. СОЦИОФОНЕТИКА

Т. П. Скорикова

СИТУАТИВНО-ПРАГМАТИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ СИГНАЛОВ РЕЧИ И АКЦЕНТНОГО ВЫДЕЛЕНИЯ СЛОВА В УСТНОМ НАУЧНОМ ТЕКСТЕ

Цель настоящей статьи — показать ситуативную и прагматическую обусловленность таких специфических показателей структуры устного публичного научного текста, как сигналы речи и акцентные выделения. Возможность объединения этих языковых феноменов в рамках одного исследования объясняется тем фактом, что и те и другие могут быть отнесены: а) к средствам, поставленным на службу композиционного плана текста и б) к средствам, отражающим условия, в которых протекает коммуникация [Барнет 1985, с. 105].

Известно, что на характер языковых средств, используемых в коммуникативном акте (КА), влияют 1) признаки, связанные с партнёрами коммуникации, 2) признаки, связанные с конситуацией [Земская 1988, с. 6]. "Прагматическое оформление речи в структуре КА создаётся треугольником "говорящий—адресат—конситуация" [Земская 1988, с. 11].

В любом устном тексте (как разговорном, так и публичном) прагматические элементы КА находят своё выражение в системе речевых сигналов, выполняющих в значительной мере не семантическую, а строевую, текстообразующую роль. В соответствии с двунаправленностью КА обычно различают сигналы говорящего (адресанта) и сигналы слушающего (адресата). Такие важнейшие признаки устного общения, как неподготовленность/подготовленность, неофициальность/официальность обуславливают языковую специфику самих сигналов речи и их тесную связь с конситуацией.

Е. А. Земская обращает внимание на то, что в спонтанной диалогической речи, протекающей в неофициальной обстановке, сигналы слушающего являются непосредственной реакцией на сообщаемое, выражая разную степень его заинтересованности (например, *ага, угу, Правда? Неужели? Да ну?*), направляют речь говоряшего и показывают, что сам слушающий готов вести разговор (*А вот я тоже слыхал / знаю...*). Сигналы говорящего в спонтанном диалоге выполняют функцию членения текста на отдельные композиционные отрезки (например, *вот, да вот ещё, кстати* и т. п.) и функцию собственно контактную (*Слышишь? Согласен? Не так ли? Ведь так? Правда?* и др.) [Земская 1988, с. 17].

В устной публичной речи, содержательно подготовленной и регламентированной строгими рамками официального общения,

сигналы речи носят принципиально иной характер. Поскольку непосредственная речевая реакция слушающих (адресат—коллективный) на воспринимаемое сообщение отсутствует (что задано самой консituацией), сигналы адресата выражены в устном публичном тексте не прямо, а опосредованно — через сигналы говорящего, ориетированные на адресата. Совмещённость в большинстве сигналов говорящего этих двух позиций (собственной позиции и позиции слушающего) формирует типические черты композиционно-речевой структуры устного публичного (в том числе научного) текста. Это обстоятельство делает возможным объединить сигналы говорящего/слушающего в одном понятии сигналов адресации.

В устном публичном научном монологе по сравнению с диалогической разговорной речью сигналы речи представлены более богатым репертуаром средств: наряду с сигналами адресации (или речевого контакта) выделяются также сигналы важности и ориентации в тексте, направленные, кстати, также на учёт позиции адресата. Например, в высказывании *Я особо обращаю ваше внимание на этот вопрос* присутствуют все три сигнала: сигнал адресации, включающий указание на отправителя речи (*Я*) и получателя сообщение (*ваше...*), сигнал важности (*особо обращаю ваше внимание*), сигнал ориентации — указание на конкретный аспект рассмотрения темы (*этот вопрос*). Активность подобных речевых сигналов-ориентиров в устном научном тексте вполне объяснима. В коммуникативные задачи говорящего входит, прежде всего, оптимальное донесение научной информации до аудитории в эффективной для восприятия форме, чему служат, в конечном счёте, сигналы речи.

Важно подчеркнуть, что речевые сигналы в устном научном тексте взаимодействуют с другим средством "слуховой наглядности", в частности, с таким ярким интонационным ориентиром, как акцентное выделение (АВ), ситуативно-прагматическая и текстовая нагрузка которого в организации устной научной речи (УНР) чрезвычайно велика [Николаева 1985].

Наблюдения за функционированием акцентно маркированных (т. е. усиленных с помощью комплекса фонетических средств) лексем в речевом массиве устных научных текстов (лекций, докладов, выступлений) позволяют нам сделать вывод о том, что с помощью АВ как бы "высвечивается точка" актуального с точки зрения говорящего смысла и одновременно фокусируется внимание слушающих на ключевых для данного момента речи аспектах сообщения [Skorikova 1991].

В ориентации акцентных выделений, с одной стороны, на учёт потребностей адресата, с другой, на выражение интенций говорящего проявляется органическая взаимосвязь АВ с сигналами речи.

Рассмотрим, как реализуется их взаимодействие в реальных речевых контекстах.

Как уже было отмечено, сигналы адресации в УНР указывают на отправителя/получателя сообщения и, кроме непосредственной обращённости к аудитории, могут выражать оценки и точку зрения говорящего или содержать элементы авторского метатекста (комментария к собственному высказыванию). В подобных прагматически отмеченных фрагментах УНР частотно акцентрирование существительных, обозначающих лексический аппарат научного мышления и характеристику отдельных аспектов темы сообщения: Теперь я хотел бы / ***ещё*** / одно ***замечание*** / сделать / относительно / ***значения*** / вот этой типологии норм //; Если я продолжу свою ***мысль*** / я вам скажу / что /...; Я пытался продумать вот / ***проблему*** / вопрос / с точки зрения вот / что нужно планированию / для решения ***задач*** / ***повышения*** / научного уровня...; Что касается ***наших*** / интерессов / то они здесь сводятся к тому / что мы видим ***возможность*** / регулировать состояние ***равновесия*** //[1].

Адресованный характер высказывания, формы прямого обращения к аудитории, установка на убеждение и воздействие — всё это стимулирует в УНР создание акцентно насыщенных речевых контекстов, например: .../ и поскольку вы будете решать ***аналогичные*** задачи / то у нас ***не было*** ешё в практике / случая / чтобы // не решили //; ***Другой*** техники / в этом плане нам с вами не нужно // К сожалению / рассчитывать на то/ что ***для нас*** / ***с вами*** / будут создавать ***нечто*** / ***специальное*** и большим тиражом / ***это*** по крайней мере / ну в общем ***пока*** это / наивно //.

Сигналы важности, выраженные преимущественно лексическими средствами, фокусируют внимание адресата на элементах новой актуальной информации, маркируемых акцентно-просодическим подчёркиванием: Поэтому / методически / очень важным / является / ***исследование*** / в котором...; Здесь надо / ***подчеркнуть*** / и это очень важно / слово "единственным" результатом //; Принципиально важной задачей повышения эффективности / научных исследований / вернее путём / ***направлением*** / которое в состоянии обеспечить такое повышение эффективности исследований / является..

Особенностью УНР является объединение прагматически значимых элементов смысла в одном высказывании, т. е. совмещение в

---

[1] Для анализа были использованы расшифрованные магнитофонные записи лекций, докладов, сообщений и выступлений на научные темы, положенные в основу исследования УНР [Лаптева 1985]. В примерах используются следующие знаки просодической нотации текста: / — интонационное членение речевого потока; // — более длительные паузы; акцентное выделение слова обозначено полужирным курсивом.

нём сигналов адресации, важности и ориентации. При этом могут акцентироваться как сами лексические показатели сигналов, так и вводимые ими компоненты сообщения, относящиеся к предмету речи: Я хочу обратить ***внимание*** / нашей аудитории / на ***следующее обстоятельство*** //: Мы находим всё более такие действенные / ну что ли такие / стратегически важные я бы сказал ***методы*** / и формы решения этих проблем //

Адресованно-личностный характер высказывания активно выражают в УНР единицы модального плана: предикативные слова и наречия (*можно, надо, нужно, обязательно, важно* и т. п.), срягаемые формы глагола *мочь* с инфинитивом, вводные слова, обороты и частицы, усиливающие ассертивную тональность сообщения: В самом ***деле*** / мы с вами только что видели / что...; А ***как правило*** / это очень трудно / ...; Для нас / ***в принципе*** / не очень важно /...

Перечисленные средства, реализуя свой модально-оценочный потенциал, способствуют концентрации АВ на соседнем лексическом окружении, формируют просодически подчёркнутую смысловую зону с комплексной прагмасемантической ориентацией (речевой контакт + воздействие + убеждение + оценка), ср.: Просодическим явлениям / очень трудно дать какое-нибудь ***название*** / ***ярлык***/...; А все остальное должно быть нацелено на / формирование / ***различных*** / форм / ***выдачи*** / расчитанных на различные / варианты / ***использования*** //; Это и есть как раз / ***бихевиористские*** / ***типично*** / ***бихевиористские*** / ***книги...***

Итак, для устного публичного научного текста характерна высокая частотность ориентирующих и контактоустанавливающих сигналов речи, с одной стороны, и акцентных выделений, с другой.

Особого внимания заслуживает вопрос о том, как конкретно проявляется категория акцентного выделения слова в устном научном монологе и, прежде всего, как акцентируются различные грамматические классы слов в разных жанровых и тематических разновидностях УНР.

Для количественной оценки частотности АВ и УНР нами были избраны жанры лекции, доклада, сообщения и выступления. Их жанрообразующие признаки получили подробное освещение в литературе [Барнет 1985; Краевская 1989]. Для целей нашего анализа важно отметить, что отличие от собственно монологических жанров — лекций и докладов (в том числе сообщений) выступления (дискуссионные и полемические) являются непосредственной реакцией на текст другого говорящего; хотя они по форме монологичны, но по функции имеют характер потенциального диалога. "С устной диалогической формой общения их роднит ситуативность (присутствие и конкретный характер адресата), непосредственная на-

правленность на адресата, контекстуальность, проявляющаяся в обусловленности текстом, на который они реагируют" [Барнет 1985, с.124].

Акцентно-просодические свойства грамматических классов слов в УНР мы оценивали в абсолютных и относительных единицах. Показатели абсолютной акцентируемости отражают удельный вес (выраженный в %) различных частей речи в картотеке акцентно маркированной лексики УНР. Состав картотеки был сформирован на основе равных сплошных выборок по 500 акцентных выделений каждая из текстов трёх тематических циклов (естественно-научный, технический, гуманитарный), представляющих жанр лекции, доклада и сообщения, выступления. Таким образом, каждый из рассматриваемых жанров (по трём основным тематическим профилям) был представлен в картотеке 1500 контекстами употребления акцентно подчёркнутых лексических единиц.

Абсолютные акцентные показатели характеризуют реальное, типичное для различных жанров УНР соотношение акцентирования грамматических классов слов между собой:

Таблица 1. **Абсолютные акцентные показатели грамматических классов слов в различных жанрах УНР.**

Жанры УНР	Грамматические классы слов										
	сущ.	глаголы	прилаг.	местоим	числит.	нареч.	предик.	ввод. сл.	предлоги	союзы	частицы
лекции	38.6	9.2	23.6	1.6	2.4	5.6	5.3	4.6	2.6	4.0	2.5
доклады и сообщения	37.8	11.6	26.4	2.2	1.8	6.3	4.1	3.9	1.3	2.8	1.8
выступления	24.8	10.2	27.6	2.9	2.9	4.5	5.8	7.2	2.1	6.8	5.2

Таблица демонстрирует высокую степень однородности абсолютных акцентных показателей грамматических классов в лекциях, докладах и сообщениях — основных монологических жанрах УНР. В выступлении — жанре, совмещающем в себе признаки монолога и диалога — обращает на себя внимание значительное снижение удельного веса акцентно выделенных существительных и доминирование акцентной выделенности прилагательных — носителей квалификативно-оценочной семантики. Возрастает также число акцентно

отмеченных субъективно-модальных и связующих элементов текста — вводных слов, частиц, союзов.

Таким образом, для выступления характерна активизация акцентно-смысловых возможностей оценочной, модальной и служебной лексики и уменьшение акцентной нагруженности номинативного пласта единиц. Эта особенность акцентуации лексико-грамматических разрядов слов в УНР предопределяется в целом ситуативными условиями реализации жанра и установками говорящего. Стремление адресанта наиболее полно донести до аудитории ключевые понятия темы в лекции, докладе и сообщении влечёт за собой высокий удельный вес акцентного выделения субстантивов, желание выразить отношение к излагаемым фактам в выступлении стимулирует говорящего более ярко акцентировать компоненты текста с субъективно-модальными и оценочными свойствами.

Тематический в широком смысле фактор (отнесённость текста к циклу естественно-научных, технических или гуманитарных дисциплин) не оказывает существенного влияния на показатели абсолютной акцентируемости грамматических классов слов. Это видно из того, что в рамках одного жанра (несмотря на известные пределы варьирования) частота акцентирования частей речи в текстах гуманитарной, естественно-научной и технической тематики обнаруживает в целом значительную степень сходства (см. таблицу 2).

Среди знаменательных частей речи наибольшие различия в акцентировании проявляются у существительных и числительных. В текстах технического профиля субстантивы акцентно нагружены меньше, а числительные больше, чем в естественно-научных и гуманитарных. Этот факт также объясним экстралингвистически. В жанрах технического профиля возрастает объём невербальной информации, передаваемой с помощью формул, графиков, буквенных и цифровых обозначений; соответственно возрастает удельный вес акцентированных числительных как носителей точных математических данных. Уменьшается объём информации, эксплицируемой развёрнутыми номинативными словосочетаниями, характерными для гуманитарных и естественных наук; доля акцентной маркированности понятийной лексики в связи с этим сокращается.

В рамках одного тематического профиля ведущим фактором, влияющим на акцентуацию существительных, остаётся жанровый критерий. Так, в текстах технического характера (как и в текстах других профилей) лекции и доклады противопоставлены выступлениям по абсолютным акцентным показателям субстантивной лексики.

Итак, для акцентуации лексико-грамматичесих разрядов слов в УНР в большей степени лингвистически релевантен жанровый критерий, причём действие его избирательно и касается тех классов

Таблица 2. **Абсолютные акцентные показатели грамматических классов слов в текстах различного профиля.**

Грамматические классы слов	Жанр и профиль текста								
	лекции			доклады			выступления		
	гумани-нит.	ест.-науч.	техни-ч.	гумани-нит.	ест.-науч.	техни-ч.	гумани-нит.	ест.-науч.	техни-ч.
существительные	39.0	45.6	31.0	39.8	41.0	33.0	23.0	25.5	26.0
глаголы	11.4	8.0	8.3	9.5	11.0	14.2	10.0	12.0	8.7
прилагательные	26.8	23.4	20.7	25.9	27.2	26.2	29.3	24.5	29.0
местоимения	2.2	1.0	1.7	1.7	2.0	2.8	2.3	2.5	4.0
числительные	0.4	3.5	3.3	1.1	1.8	2.6	1.7	2.0	5.0
наречия	5.4	5.0	6.1	6.6	5.3	7.1	4.1	5.3	4.1
предикаты	5.2	4.8	5.8	4.3	3.4	4.6	5.3	6.8	5.3
вводные слова	4.6	4.2	5.1	4.0	3.3	4.3	6.6	8.4	6.6
предлоги	0.4	1.8	5.7	2.3	0.3	1.2	4.0	0.5	1.7
союзы	3.2	1.5	7.3	2.9	3.5	2.2	10.0	7.0	3.3
частицы	1.4	1.2	5.0	1.9	1.2	1.8	3.7	5.5	6.3

слов, которые отражают специфику функционально-речевой (ситуативной) реализации жанра. Тематический фактор в целом нейтрален по отношению к распределению акцентной значимости между грамматическими классами; он является заданной константой научного текста, в связи с чем его воздействие существенно не меняет акцентных параметров частей речи, свойственных определённому жанру, и проявляется лишь в той степени, в какой содержательно-профильная специфика текста влечёт за собой больший или меньший удельный вес тех или иных лексических элементов.

Приведём данные, характеризующие совокупную акцентную значимость частей речи в УНР: существительные — 33,7%, прилагательные — 25.9%, глаголы — 10.3%, наречия — 5.4%, числительные — 2.4%, местоимения — 2.2%, предикативы — 5.1%, вводные слова — 5.2%, предлоги — 2.0%, союзы — 4.6%, частицы — 3.1%. Мы видим, что в зоне наибольшего акцентного веса в устном научном тексте

находятся существительные и прилагательные — лексически наиболее репрезентативные классы единиц. Абсолютные акцентные показатели, таким образом, связаны с общими тенденциями распределения частей речи в УНР. Тем не менее, они не являются точным акцентно-просодическим квалификатором слова, так как не отражают динамику соотношения его акцентно маркированных/немаркированных употреблений в тексте. В связи с этим другим важным средством оценки потенциала акцентирования лексических единиц и их объединений выступает относительный индекс акцентуации, определяемый исходя из всей совокупности акцентно-просодической реализации лексемы (лексем) в обширной текстовой выборке.[2]

Приведём шкалу относительной акцентируемости частей речи в УНР: наречия — 0.51, прилагательные — 0.50, предикативы — 0.47, существительные — 0.41, глаголы — 0.34, числительные — 0.27, вводные слова — 0.23, местоимения — 0.17, союзы — 0.17, частицы — 0.12, предлоги — 0.07[3]. По относительному индексу акцентирования на первый план выдвигаются прилагательные, наречия, предикативы — слова с предикатной в широком смысле (характеризующей) семантикой. Существительные и глаголы занимают соответственно четвёртое и пятое места; служебные слова обладают меньшим акцентным потенциалом, чем знаменательные.

Нетрудно заметить, что показатели абсолютной и относительной акцентируемости грамматических классов слов не совпадают между собой. И это не случайно: они несут в себе инфомацию о разных аспектах акцентной квалификации лексических единиц в тексте. В отличие от абсолютных показателей акцентуации частей речи, содержащих указание на процентное распределение их акцентных выделений в тексте вообще, относительные акцентные показатели отражают общие закономерности акцентуации лексико-грамматических разрядов слов с учётом соотношения их акцентно выделенных/невыделенных речевых реализаций.

Итак, как сигналы речи, так и акцентные выделения, будучи специфическими коммуникативными элементами композиционно-строевого плана устного текста, обнаруживают зависимость от ситу-

---

2 Относительный индекс акцентуации — величина, определяемая через отношение числа акцентно маркированных употреблений слова (в нашем случае — частей речи) к числу его (их) акцентно немаркированных употреблений в сплошной выборке текстового материала. С помощью этого показателя нами были описаны акцентные и семантические параметры прилагательных и наречий в УНР [Скорикова 1985, 1989].

3 Настоящие величины относительных индексов акцентуации частей речи в УНР были получены путём усреднения данных 10 текстовых выборок (из разных жанров УНР) объёмом 2000 словоупотреблений каждая.

ативно-прагматических параметров речевого акта ("говорящий – адресат – конситуация"). Влиянием координаты "говорящий–адресат" вызван сам факт наличия сигналов речи и акцентных выделений в устном научном тексте, как тексте публично адресованном, рассчитанном на непосредственное восприятие и направленном на установление речевого контакта с адресатом.

Что касается конситуации, то именно ею обусловлена совмещённость позиций говорящего/слушающего в средствах адресации как специфическая черта сигналов речи в УНР. На функционирование акцентных выделений влияние конситуации проявляется в том, что в различных условиях общения и жанрах текстов (собственно монологических и потенциально диалогических) по-разному активизируются возможности акцентуации разных грамматических разрядов лексики. В этом плане абсолютные и относительные показатели (индексы) акцентного выделения являются важными ситуативно-прагматическими параметрами употребления слова в устной речи.

Литература

Барнет Вл. Проблемы изучения жанров устной научной речи // Современная русская устная научная речь. Красноярск, 1985. Том I. Общие свойства и фонетические особенности.

Земская Е. А. Городская устная речь и задачи её изучения // Разновидности городской устной речи. М., 1988.

Лаптева О. А. Общие особенности устной публичной (научной) речи // Современная русская устная научная речь. Красноярск, 1985. Том I. Общие свойства и фонетичекие особенности.

Краевская Н. М. Композиция устного научного текста (жанр доклада) // Разновидности и жанры научной прозы: Лингвистические особенности. М., 1989.

Николаева Т. М. Функции акцентного выделения в устной научной речи // Современная русская устная речь. Красноярск, 1985. Том I. Общие свойства и фонетические особенности.

Скорикова Т. П. Акцентно-семантические возможности прилагательного в устной речи // Научная литература: язык, стиль, жанры. М., 1985.

Скорикова Т. П. Особенности употребления и акцентного выделения наречий в русской устной научной речи // Разновидности и жанры научной прозы: Лингвостилистические особенности. М., 1989.

Skorikova T. Linguistic mechanisms of word accentual prominence in the text // Proceedings of XII-th International Congress of Phonetic Sciences. France, 1991, V.5.

VI. РУССКИЙ ЯЗЫК

Л. Л. Касаткин

РАЗВИТИЕ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ КОРРЕЛЯЦИИ СОГЛАСНЫХ ПО ТВЕРДОСТИ/МЯГКОСТИ

Известно, что в русском языке ещё в древнерусскую эпоху прошёл процесс ассимилятивного смягчения некоторых согласных перед некоторыми следующими мягкими согласными внутри слова: СС' > С'С'. Так, твёрдые губные и, по-видимому, заднеязычные смягчились перед всеми мягкими согласными, твёрдые переднеязычные, кроме [л], смягчились перед всеми мягкими согласными, кроме мягких заднеязычных, [л] смягчился только перед [л'] и [j] (см., например, [Грот 1899, с. 236-248; Шахматов 1915, с. 180-181; Кошутич 1919, с. 153-160; Матвеева 1928, с. 9-17; Калнынь 1956, с. 192-196, 202-212; Князевская 1957, с. 172-173; Колесов 1980, с. 144-147]. В результате позиция перед мягким согласным стала слабой для большинства парных по твёрдости/мягкости согласных. Лишь переднеязычные различались по твёрдости/мягкости перед мягкими заднеязычными и <л — <л'> различались перед всеми мягкими согласными, кроме [л'] и [j], а позднее и перед этими согласными позиция для <л> — <л'> стала сильной; ср. *у*[ск']*ие — нау*[с'к']*ивать, ре*[тк']*ие — ре*[т'к']*и, ба*[нк']*и — ба*[н'к']*и, а*[нг']*ина — де*[н'г']*и, го*[рк']*и — го*[р'к']*ие, ки*[рг']*из — се*[р'г']*и; до*[лб']*ить — стре*[л'б']*ище, то*[лп']*е —ска*[л'п']*ель, мо*[лв']*ить*— [л'в']*иный, ша*[лф']*ей —со*[л'ф']*еджио, о напа*[лм']*е — па*[л'м']*е, по*[лз']*и —ско*[л'з']*и, боя*[лс']*я —в ва*[л'с']*е, по*[лд']*ень — се*[л'д']*и, же*[лт']*еть — ме*[л'т']*ешить, по*[лн']*ей — во*[л'н']*ей, мо*[лч']*и — ма*[л'ч']*ик, то*[лш']*ина — по*[л'ш']*ён, Во*[лг']*и — О*[л'г']*и, по*[лк']*и — по*[л'к']*и, а*[лх']*имик — о*[л'х']*и, по*[лл']*итровый — гу*[л'л']*ивый, по*[лja]*щика — бе*[л'ja] [Аванесов 1956, с. 177-182; Панов 1967, с. 91-96, 220-224; 1979, с. 126-134; 1989, с. 95-98; Фонетика 1968, с. 57-78].

Ассимиляция по мягкости (так же как и ассимиляция по твёрдости) происходила внутри морфем и на стыке морфем внутри слова, а также на стыке предлога со следующим словом; ср. [п'т']*ица* (<*пътица*), *ко*[п'т']*ить* (<*копътити*), *о*[п'т']*ереть;* [з'л']*ить* (<*зълити*), *ве*[з'л']*и, ра*[з'л']*ить, и*[з'-л']*иста; во* [с'н']*е* (<*въ сънѣ*), *мя*[с'н']*ик*, [с'н']*ять*, [с'-н']*им*. Однако конец слова стал сильной позицией по твёрдости/мягкости. Здесь твёрдый согласный перед мягким согласным следующего слова не смягчался, а мягкий перед твёрдым не отвердевал; ср. *сно*[п т']*тяжёлый, су*[п п']*ересолен, на*[с н']*е было, но*[с с']*иний, не*[т т']*елеги; сы*[п' т]*абак, це*[п' п]*овисла, ве*[с' н]*амок, аво*[с' с]*ойдёт, пя*[т' т]*онн* [ср. Кошутич 1919, с. 132-133].

В связи с этим парные по твёрдости/мягкости губные и переднеязычные на конце слова перед мягким согласным следующего слова различаются; ср. *хле*[б б']*елый — голу*[б' б']*елый, це*[п л']*и — це*[п' л']*и, клю*[в д']*ятла — кро*[в' д']*ятла, сле*[д д']*иска — ме*[д' д']*иска, ма*[т т']*ебе — ма*[т' т']*ебе, ро*[с н']*иже — бро*[с' н']*иже, ра*[н ч']*ужих — бра*[н' ч']*ужих, нага*[р ч']*ернеет — га*[р' ч']*ернеет.*

Этой позицией корреляция согласных по твёрдости/мягкости отличается от корреляции по глухости/звонкости: сочетание разных по глухости/звонкости шумных согласных невозможно не только внутри слова, но и на стыке слов внутри речевого такта (синтагмы) [см. Пауфошима, Агаронов 1971].

На смену переходу СС' > С'С' пришёл процесс отвердения первого согласного в сочетании мягких: С'С' > СС'. Вызван был этот процесс, по-видимому, тенденцией русского языка к ослаблению напряжённости артикуляционной базы, так как он приводил к замене мягкого согласного менее напряжённым твёрдым [Касаткин 1989, с. 43-44]. (Другие объяснения см. [Фонетика 1968, с. 72; Вербицкая 1976, с. 67; Панов 1990, с. 123-125]). Этот процесс идёт и в настоящее время, захватывая всё новые и новые группы согласных. Некоторые согласные в результате этого процесса уже отвердели, другие сохраняют свою мягкость почти во всех случаях, у третьих наблюдается колебание между твёрдостью и мягкостью. Так, в литературном языке в начале XX в. для губных перед мягкими заднеязычными нормой была мягкость: *ла*[п'к']*и, ля*[м'к']*и, спра*[ф'к']*и, сё*[м'г']*и*, а сейчас они только твёрдые: *ла*[пк']*и, ля*[мк']*и, спра*[фк']*и, сё*[мг']*и*. Мягкость же [н'] перед [ч', ш'] выдерживается довольно последовательно: *ваго*[н'ч']*ик, коле*[н'ч']*атый, уто*[н'ч']*ённый, го*[н'ш']*ик, же*[н'ш']*ина*. Многие согласные перед мягкими согласными могут быть мягкими и твёрдыми: [в'б']*ить* и [вб']*ить*, [д'в']*ерь* и [дв']*ерь, о*[с'л']*ик* и *о*[сл']*ик*, [с'j]*езд* и [сj]*езд* и др.

Р. И. Аванесов и М. В. Панов, наиболее полно описавшие твёрдость/мягкость согласных перед мягкими, указали на ряд условий, способствующих отвердению или, наоборот, сохранению мягкости первого согласного. Так, в частности, перед мягким губным, — пишет М. В. Панов, — губной и зубной "согласный бывает чаще всего твёрдым, если его твёрдость поддержана морфологически — другими формами слова: так как *ри*[ф]*ма, ри*[ф]*мой, бо*[м]*ба, бо*[м]*бу*, то *ри*[ф]*ме, бо*[м]*бе*; так как [д]*ва*, [д]*вум, тури*[з]*м, тури*[з]*мом*, то и [д]*ве, о тури*[з]*ме*... В редкоупотребляемых словах такие сочетания имеют обычно твёрдый первый согласный: *а*[м]*биция, к ра*[м]*пе, в при*[з]*ме, ни*[з]*вести, чре*[з]*мерно*. Напротив, очень частотные слова прочно сохраняют мягкость первого согласного в таких сочетаниях:

[в']*месте, ра*[з']*ве* и т. п.". Третье условие — стык различных морфем. "На стыке приставки и корня мягкость обычно отсутствует: *о*[бв']*ёл, о*[бм']*як, ра*[зб']*ил, ра*[зм']*як*". Устойчива мягкость перед суффиксом отглагольных наречий *-мя*: "*ки*[п']*мя кипит, тру*[б']*мя трубит, ре*[в']*мя ревёт, ли*[в']*мя льёт, ча*[д']*мя чадит, ле*[т']*мя летит, коле*[с']*мя колесит, ле*[з']*мя лезет*" [Панов 1967, с. 324-325; см. также Фонетика 1968, с.57-78; Аванесов 1984, с.145-168; Вербицкая 1976, с.63-67].

М. В. Панов показал, что неравномерность отхода от старой фонетической закономерности в разных словах и в разных морфологических позициях приводит к противопоставлению твёрдых и мягких губных и зубных согласных в одной и той же фонетической позиции — перед одним и тем же мягким согласным: "Перед [в'] по традиционным нормам был возможен только [з'], не [з], теперь обычно такое произношение: [ра́з'в'и], но [ра́зв'ит] ... Перед [м'] по традиционным нормам был возможен только [в'], не [в]; теперь обычно такое произношение: [в'м']*есте*, но *со*[вм']*естно*..., ср. ещё: *ре*[в'м']*я*". Перед [л'] раньше были возможны зубные только мягкие. Теперь в таких словах, как [сл']*ёзы,* [зл']*ей, со*[нл']*ивый* "стало обычным произношение перед [л'] твёрдых согласных; однако в частотных словах (например, *после, если*) стойко сохраняется сочетание [с'л']" [Панов 1967, с. 325].

Такой путь превращения сигнификативно слабой по твёрдости/мягкости позиции в сильную уже был "опробован" русской фонетической системой. Так, в древнерусском языке мягкость [р'] была обязательна в позиции после <э> перед губным и заднеязычным согласным: *ве*[р']*ба, пе*[р']*вый, се*[р']*п, ве*[р']*х, зе*[р']*кало, четве*[р']*г, це*[р']*ковь* и т. п. Затем прошёл процесс отвердения этого [р'], замены его на [р] твёрдый. Норма современного литературного языка — произношение *ве*[р]*ба, ве*[р]*х* и т. п. Но в словах *се*[р']*га, де*[р']*мо* старый [р'] сохранился. В первом слове, по-видимому, под влиянием [р'] перед гласным: *се*[р']*ёжка*, во втором — по причине его грубости, "непечатности" и потому выключенности из процессов литературного языка. В результате для <р>—<р'> позиция перед губным и заднеязычным согласным стала после <э> такой же сильной, как и после других гласных (ср. *го*[р]*батый —бо*[р']*ба, ко*[р]*ка—зо*[р']*ка* и др.).

О дальнейших путях развития рассмотренных М. В. Пановым сочетаний согласных он высказал следующее предположение. Возможно, противопоставление твёрдых и мягких губных и зубных согласных перед мягкими губными и зубных перед мягкими зубными закрепится в языке. Но возможно и другое предположение: "Сейчас переходный этап в развитии таких сочетаний. Постепенно во всех словах губные и зубные в этих случаях "отвердеют", т. е. заменятся твёрдыми... Тогда позиция для губных и зубных перед

мягкими губными, для зубных перед мягкими зубными останется по мягкости-твёрдости слабой, но нейтрализация мягких и твёрдых согласных фонем будет осуществляться не в мягких, а в твёрдых согласных звуках". "Какой же путь наиболее вероятен? — спрашивает М. В. Панов. И отвечает: — Сейчас это определить невозможно" [Панов 1967, с. 325-327].

Думаю, что сейчас, через четверть века после того, как М.В.Панов написал эти слова, картина стала проясняться и можно увидеть, как меняется произношение указанных сочетаний, как ведёт себя при этом система.

2. В современном русском литературном языке продолжается процесс отвердения губных согласных перед мягкими согласными.

М. В. Панов писал в 1967 году: "Орфоэпические рекомендации должны быть такими: в словах *вместе..., ревмя, ливмя* и подобных первый звук в сочетаниях согласных должен произноситься мягко" [Панов 1967, с. 327]. В настоящее время орфоэпические рекомендации иные. Современный орфоэпический словарь в слове *вместе* уже не указывает возможность мягкого [в'], в словах *ливмя, ревмя* допускает [в'] при обычном [в] [ОС 1989, с. 69, 234, 489].

Р. И. Аванесов допускал перед [j] только мягкое произношение губных: [п'j*у*], *тря*[п'j*ó*], [п'j*а*]*н*, [б'j*у*], *воро*[б'j*á*], *ба*[б'j*ó*], *ду*[б'j*ó*], *мура*[в'j*á*], *жи*[в'j*ó*]*м*, [в'j*у*]*к*, [в'j*ý*]*га, се*[м'j*я́*], *ска*[м'j*я́*], *хла*[м'j*ó*] и т. п. [Аванесов 1984, с. 166], а М. В. Панов указывает, что в "младшей норме" "губные, предшествуя йоту ... чаще всего тверды: [б]*ьёт, о*[б]*ьят, ска*[м]*ья, соло*[в]*ьи*" [Панов 1990, с. 39; см. Вербицкая 1976, с. 64].

Однако в некоторых морфологических позициях мягкость губного перед мягким согласным, по мнению М. В. Панова, обязательна: в наречиях типа *по-жира*[ф']*ьи, по-коро*[в']*ьи, по-ры*[б']*ьи, по-со*[м']*ьи* и собирательных существительных типа *гра*[ф']*ьё, ба*[б']*ьё* [Панов 1990, с. 39].

Действительно, наречные формы типа *по-жирафьи, по-бабьи* обычно произносятся с мягким губным, но выступает он не перед согласным, а перед неслоговым гласным [и̯]: *по-жира́*[ф'и̯]*и*. Это особая фонетическая позиция. В речи одних и тех же говорящих губные перед [j] могут произноситься твёрдо, а перед [и̯] — мягко; ср. [вjу]*н*, [вjу́]*га, соло*[вjу́], но [в'и̯у]*но́к, кро́*[в'и̯у]; *воро*[бjа́], но *ба́*[б'и̯а], *сна́до*[б'и̯а]; *ска*[мjа́], *се*[мjа́], но *ко́*[м'и̯а], *разду́*[м'и̯а]; *ко*-[пjа́], но *ко́*[п'и̯а], *отре́*[п'и̯а]. Однако отвердение губного согласного началось уже и в позиции перед [и̯], который после твёрдого согласного отодвигается назад. Так, встречается уже произношение [вы̯у]*но́к*, [вы̯иэ]*тнамский*, точнее [вы̯у]*но́к*, [вы̯иэ]*тна́мский* и т. п.

Собирательные существительные типа *графьё, бабьё* обычно произносятся с мягким губным перед [j]. Но связано это, видимо,

не с особой морфологической позицией, а с эмоциональностью таких слов. В этом случае губной согласный, как и все звуки слова, произносится более напряжённо. Это сохраняет его мягкость, так как твёрдый согласный по сравнению с мягким менее напряжённый.

Подтверждают это предположение случаи произношения в "младшей" норме твёрдого губного перед [j] в существительных этого типа при отсутствии эмоциональности, ср. *ба*[бj]*ё, ха*[мj]*ё*, как и в *жни*[вj]*ё, це*[вj]*ё, ко*[пj]*ё* и т. п. Таким образом, губные согласные перед [j] в собирательных существительных, по-видимому, ожидает та же судьба, что и в других случаях.

М. В. Панов отмечает обязательность мягких губных в повелительной форме перед постфиксами *-ся, -те*: *готовься, расслабься, познакомьтесь, отправьте* [Панов 1990, с. 38]. Встречается также произношение твёрдого губного в этих формах: *гото*[ф]*ся, знако*[м]*тесь*, но оно считается нелитературным, просторечным [ср.: Кузьмина 1981, с. 65]. К приведённым примерам можно добавить и другие: *приспособься, приспособьте, избавься, избавьте, представься, представьте, позабавься, позабавьте, славься, славьте, образумься, образумьте, упрямься, упрямьтесь, сыпься, сыпьте* и др. При этом перед постфиксами *-ся, -те* в других формах возможны твёрдые губные: *ошибся, ушибся, скрёбся, слипся, несёмся, расстанемся, стремимся, наемся, сдамся, идёмте, купимте, сядемте, споёмте.* Налицо различение твёрдых и мягких губных в одной и той же позиции перед мягким зубным: *сы*[п'с']*я — сли*[пс']*я, эконо*[м't']*е — идё*[мт']*е.*

М. В. Панов считает, что положение твёрдых и мягких губных перед *-ся* и *-те* надо рассматривать как позицию конца слова: "частицы *-ся* (*-сь*), *-те* ведут себя именно как частицы — не части слова, а служебные слова. Ср.: *приготовь-ка, познакомь же*" [Панов 1990, с. 38].

Действительно, губные согласные (как и некоторые другие согласные) "ведут себя" перед *-ся* и *-те* не так, как внутри морфемы и не так, как на стыке с другими морфемами (т. е. не так, как в слабой позиции), а так, как на конце слова (т. е. так, как в сильной позиции). Чем это можно объяснить? Очевидно, прозрачностью связей с соответствующей твёрдой или мягкой фонемой. Связь эта легко прослеживается потому, что в подавляющем большинстве случаев существуют параллельные формы без этих постфиксов и с постфиксами: *познакомь — познакомься — познакомьте, споём — споёмся — споёмте.* (Как следствие этой связи обязательно обозначение мягкости/твёрдости губных фонем перед *-ся, -те* на письме — написание с мягким знаком или без него.) При этом постфиксы — это части слов и положение перед ними должно рассматриваться всё-таки как позиция внутри слова.

Итак, для парных по твёрдости/мягкости губных согласных фонем позиция перед мягким зубным внутри слова стала в современном русском языке сильной.

3. Позиция перед мягким губным рассматривается фонетистами как слабая для парных по твёрдости/мягкости переднеязычных (кроме <л> — <л'>). При этом указывается, что зубные в этой позиции "могут произноситься весьма различно — как мягкие в одних случаях, как твёрдые в других, часто наблюдается неполное смягчение" [Аванесов 1956, с. 180; см. также Панов 1967, с. 221-224].

Рассматривая изменение произносительных норм в XX в. и сравнивая для этого речь старшего и младшего поколений, М. В. Панов пишет: "Перед мягкими губными зубные согласные получают мягкость: *две, разве, Тверь* и т. д. В алой системе ("младшей" — Л.К.) и здесь намечается путь к непоследовательности в данных сочетаниях: *разве* (непременно с [з']), но *развит, развитие* (с [з]), *о ведьме — надменный*... И здесь в качестве далёкой цели возникает преобразование в сильную позицию... Это шаг по пути к цели, очень далёкой и, вероятно, недостижимой: к созданию новых сильных позиций" [Панов 1990, с. 36, 40].

Примеры, приведённые М. В. Пановым, неравноценны. В слове *разве* мягкий [з'] произносится уже не всем младшим поколением. Уже нередко здесь выступает [з]. Слово это в арьергарде общего движения — отвердения зубных перед мягкими губными, но идёт оно в ту же сторону.

Иное дело — *ведьме*. Здесь [д'] не колеблется. И нет никаких признаков, что он когда-нибудь отвердеет. Так же прочно держится мягкость переднеязычных перед мягкими губными в таких словоформах как *городьбе, свадьбе, судьбе, усадьбе, ходьбе, голытьбе, женитьбе, молотьбе, резьбе, косьбе, просьбе, бороньбе, гоньбе, борьбе, гурьбе, людьми, костьми, во тьме, возьми, подкузьмить, восьми, письме, тесьме, кутерьме, сурьме, тюрьме* и др.

Таким образом, не в далёкой перспективе, а в современном русском литературном языке возникло противопоставление твёрдых и мягких переднеязычных перед мягкими губными: *кла*[дб']*ище — сва*[д'б']*е, о*[дб']*еливать — моло*[д'б']*е, и*[зб']*е — ре*[з'б']*е, а*[зб']*ест — ко*[з'б']*е, о*[рб']*ита — бо*[р'б']*е, а*[дм']*ирал — лю*[д'м']*и, о*[тм']*етка — во* [т'м']*е, ра*[зм']*инка — во*[з'м']*и, ко*[см']*ический — во*[с'м']*и* [ср. Кузьмина 1981, с. 41].

Вопрос о силе или слабости позиции для парных по твёрдости/мягкости переднеязычных согласных перед мягкими губными можно решать по отношению к системе, воплощённой в речи старшего поколения, и к системе, воплощенной в речи младшего поколения,

либо нерасчленённо — по отношению к системе всего современного русского литературного языка.

Можно считать, что в "старшей" системе позиция эта слабая, так как мягкость зубных перед мягкими губными здесь обязательна. В "младшей" системе, в результате утраты этой мягкости в определённых словах и сохранении её в других словах, позиция эта стала сильной.

Если же иметь в виду всех говорящих, то решение может быть следующим. В одних словах в данной позиции произносится только мягкий согласный. Никаких отступлений от этого произношения в речи говорящих нет. В других же словах наблюдается колебание между мягким и твёрдым звуком. Это значит, что в этих двух группах слов выступают разные единицы, разные фонемы. Их поведение в данной позиции неодинаково.

Чем можно объяснить, что отвердение парных переднеязычных перед мягкими губными не затронуло указанные выше словоформы *ведьме, резьбе, свадьбе, восьми, тюрьме* и др.? Тем же, что и в рассмотренных ранее случаях с мягкими губными перед мягкими переднеязычными: прозрачностью связей с соответствующей сильной позицией — с мягкой фонемой.

Мягкий [д'] в словоформе *ве*[д'м']*е* поддерживается другими формами этого слова, где он выступает перед твёрдым [м]: *ве*[д'м]*а, ве*[д'м]*ы, ве*[д'м]*у, ве*[д'м]*ой*. Мягкость [д'] в этом слове позиционно не обусловлена, самостоятельна. Звук [д'] представляет фонему <д'> и перед твёрдым и перед мягким губным. Такова же связь мягкого звука с мягкой фонемой и в других приведённых выше словах.

4. Отвердение зубных перед мягкими зубными началось позднее, чем отвердение других мягких перед мягкими. По свидетельству М.В.Панова до начала XX в. "перед мягкими зубными могли быть только мягкие зубные; это требование было непоколебимо" [Панов 1990, с. 110]. Сейчас уже любой зубной перед любым мягким зубным внутри слова может быть немягким.

Р. И. Аванесов и М. В. Панов, как указывалось, отметили ряд условий, способствующих этому отвердению [см. Аванесов 1984, с. 150-158; Панов 1967, с. 325, 326]. Твёрдый зубной перед мягким зубным преобладает в речи младшего поколения перед [л'] (*о*[сл']*ик, во*[з-л']*е, в се*[дл']*е, со*[нл']*ивый*) и на стыке приставки и корня (*во*[сс']*ять, во*[зд']*ержаться, по*[тт']*ирать, по*[дд']*ержать, по*[цс']*ел, о*[тн']*имет, по*[дн']*ёс*) [см. также Каленчук 1986, с. 8-9]. Чаще других зубных твёрдым бывает [н] перед мягкими зубными: *во*[нз']*ить, бе*[н-з']*ин, ко*[нс']*ервы, па*[нс']*ионат, о рома*[нс']*е*. Возникло в последнее время отвердение зубного перед мягким зубным в начале слова:

[сн']*ег,* [сн']*иться*, [сн']*етки*, [ст']*ены*, [ст']*еллаж*, [ст']*ерео*, [зд']*ешний*, [дн']*и* [ср. Панов 1990, с. 122, 125].

Р. И. Аванесов указал ещё одну позицию, где обычно наблюдается твёрдость зубного перед мягким зубным — положение после твёрдых [л] и [р] [ОС 1989, с. 653]. Таковы зубные в словах *по*[лст']*и — ползти* (ср. *по*[л'с'т']*ить — польстить*), *по*[лст'], *то*[лст']*ет*ь, *то*[лст']*як, хо*[лст']*ина, в хо*[лст']*е, хо*[лст']*ик, опо*[лзн']*и, по*[лдн']*ик, по*[лдн']*евный; ве*[рст']*е, го*[рст'], *отве*[рст']*ие, пе*[рст']*ень, ше*[рст'], *ше*[рст']*ить, напе*[рсн']*ик, соку*[рсн']*ик, де*[рзн']*и, каве*[рзн']*ица, мё*[рзн']*и, замё*[рзн']*ет, разве*[рзн']*ется, аза*[ртн']*ее, куро*[ртн']*ик, па*[ртн']*ёр, по*[ртн']*иха, абсу*[рдн']*ее, намо*[рдн']*ик, усе*[рдн']*ее.*

Позицию эту можно сформулировать и более широко: после твёрдых согласных перед мягкими зубными зубные могут произноситься мягко и твёрдо. Так, [ОС 1989] отмечает факультативную твёрдость зубного в этой позиции после [к, н] в словах *абстрактнее, инстинкт, институт, конституция, эффектнее.* Встречается твёрдость зубного после [м, н, п, к] и в таких словах, как [мст']*ить, ото*[мст']*ить*, [мзд']*е, импоза*[нтн']*ее, интеллиге*[нтн']*ее, темпераме*[нтн']*ее, су*[пст']*итуация, га*[нкс']*тер, в те*[кст']*е, те*[кст']*иль.*

Известно, что в возвратном постфиксе *-ся (-сь)* согласный в литературном языке раньше почти всегда был твёрдым, а затем постепенно твёрдый [с] здесь стал заменяться мягким [с']. В связи с рассматриваемым здесь вопросом интерес представляют формы прошедшего времени типа *нёсся, пасся, разросся, скисся, трясся, грызся, разлезся.* Р. И. Аванесов указывает, что в этих формах произносится обычно долгий твёрдый [с]: "*нё*[ссъ], *спа́*[ссъ], *тря́*[ссъ], *разле*[ссъ], *гры*[ссъ]... Встречается и произношение *нё*[сс'ъ], *спа*[сс'ъ], *тря*[сс'ъ] и даже *нё*[с'с'ъ], *спа*[с'с'ъ], последнее, однако, нельзя считать правильным" [Аванесов 1984, с. 206].

Произношение типа *нё*[сс']*я, спа*[сс']*я* в последнее время всё более вытесняет старшее произношение с твёрдым долгим [с]. Однако произношение этих форм с первым мягким [с'] типа *нё*[с'с']*я* по-прежнему недопустимо и должно считаться просторечным.

Чем же объясняется, что на стыке приставки и корня произношение [с'с'] обычно (ср. *ра*[с'с']*елся, бе*[с'с']*ердечный, чере*[с'с']*едельник*), а на стыке корня и постфикса в формах прошедшего времени запрещено? Дело в том, что [с'с'] на стыке корня и возвратного постфикса занято другой формой — повелительного наклонения типа *бросься, взвесься, занавесься, накрасься, обезопасься, сквасься, не конфузься, обеззаразься, обморозься, приблизься, разнообразься, сузься, унизься.* Подобные формы прошедшего времени и повелительного наклонения возвратных глаголов произносятся по-разному: *па*[сс']*я — обезопа*[с'с']*я, разро*[сс']*я — бро*[с'с']*я, разле*[сс']*я — взве*[с'с']*я.*

В этих формах <с> и <с'> противопоставлены перед [с']. Это противопоставление свидетельствует о формировании в русском литературном языке ещё одной сильной позиции для зубных согласных, парных по твёрдости/мягкости — позиции перед мягким зубным внутри слова.

5. Зубные согласные перед [j] могут произноситься твёрдо и мягко. Так, в конце приставки в младшей норме зубные перед [j] твёрдые: [сjо́]*житься, бе*[зjа́]*дерный, в*[зjе]*зд, и*[зjе́]*денный, ра*[зjе́]*хаться, о*[тjе́]*зд, по*[дjо]*м*. Внутри и в конце корня зубные перед [j] мягки: *до*[с'jе́], *ко*[с'jо́], *Ка*[с'jа́]*н, ло*[с'jо́]*н, пор*[т'jе́], *пя*[т'jу́], *сму*[т'jа́]*н, ста*[т'jа́], *тре*[т'jа́]*к, ши*[т'jо́], *а*[д'jу́]*нкт*, [д'jа́]*вол*, [д'jа]*к*, *ма*[д'jа́]*р, су*[д'jа́] и т. п.

Отвердение зубных согласных перед <j> (так же как и отвердение губных) зависит от того, каким звуком реализуется <j>. Перед [j] отвердение наступает раньше, чем перед [и̯]. Поэтому при твёрдости зубного в конце приставки перед [j] возможно колебание твёрдого и мягкого щелевого зубного [с, з] и [с', з] перед [и̯], например в таких словах, как *съедобный, съезжаться, съестной, съехидничать, съязвить, съютиться, взъерепениться, взъерошенный, взъяриться, изъелозить, изъявить, изъясниться, разъединитель, разъярённый, разъяснение.*

Согласные [т, д] не смягчаются в конце приставки уже и перед [и̯]; ср. *отъедаться, отъединиться, отъезжать, отъюлить; надъязычный, подъедать, подъездной, подъезжать* [ср. Аванесов 1984, с. 167]. Но не в конце приставки зубные перед [и̯] так же мягки, как и перед [j]: *окосье, редколесье, подглазье, братья, платье, адъютант, гроздья, оладьи, половодье* и т.п.

Стык разных морфем в слове — не фонетическая позиция. Для фонетики безразлично, в какой конкретно морфеме выступает данная фонема, на стыке каких морфем. (Иначе см. [Панов 1979, с. 170–172]). В данном случае существенно лишь то, что зубные согласные перед <j> в одних словах (морфемах) произносятся твёрдо, а в других мягко. Это и свидетельствует о том, что позиция перед <j> стала для зубных согласных, парных по твёрдости/мягкости, сильной.

6. Звук [р] раньше других переднеязычных, парных по твёрдости/мягкости, начал терять позиционную мягкость перед мягкими согласными. В "младшей" норме этот процесс можно считать завершённым [ср. Аванесов 1984, с. 159-161; Панов 1990, с. 119-121]. Однако перед постфиксами *-те, -ся* отвердения [р'] не произошло. В результате в современном русском литературном языке <р>—<р'> внутри слова противопоставлены перед мягкими зубными: *а*[рт']*ель, а*[рт']*ист, бо*[рт']*ик, ка*[рт']*ина, па*[рт']*ия, сме*[рт']*и, о спо*[рт']*е* —

спо[р'т']*е, ве*[р'т']*е, жа*[р'т']*е, отме*[р'т']*е, уда*[р'т']*е; во*[рс']*инка, ко*[рс']*ет, пе*[рс']*ик, о мо*[рс']*е, ве*[рс']*ия — вве*[р'с']*я, жа*[р'с']*я, зажму*[р'с']*я, па*[р'с']*я, щу*[р'с']*я.*

7. Отвердение мягких согласных перед мягкими в русском языке распространяется только на случаи, где первый мягкий согласный является представителем твёрдой фонемы (*о*[б]*вести, ла*[м]*пе; по*[д]*бить, би*[т]*ве;* [в]*деть, ла*[п]*ти, о*[т]*нёс,* [с]*ъезд, в ма*[р]*те*) или твёрдой/мягкой гиперфонемы (*и*[м]*перия,* [з]*мей,* [п]*лечо, экспа*[н]*сия, о*[р]*ден*) и не распространяется на случаи, когда мягкий согласный представляет мягкую фонему (*не лука*[ф']*те, во*[з']*ми, нахму*[р']*ся*).

С. М. Кузьмина, рассматривая вопрос об отнесении звука в слабой по твёрдости/мягкости позиции к твёрдой или мягкой фонеме, считает целесообразным "в случаях, когда в фонеме данный звук... не чередуется со звуком сильной позиции (сильная позиция отсутствует или же проверка сильной позицией ненадёжна), ... соотносить звук не с гиперфонемой, а с твёрдой фонемой". "Для всех согласных... мы принимаем "презумпцию твёрдости": если не удаётся доказать, что фонема мягкая, мы считаем её твёрдой" [Кузьмина 1981, с. 40, 42]. Как видим, такое же "решение" "принимает" в процессе отвердения согласных перед мягкими согласными и сам язык: твёрдая/мягкая гиперфонема ведёт себя так же, как твёрдая фонема.

8. Новая позиция противопоставления твёрдых и мягких согласных фонем внутри слова может возникать и в результате словообразования путём различных типов сложения (аббревиации, словосложения, сращения, чистого сложения). Так, обычно твёрдо произносится зубной согласный перед мягким зубным на стыке основ в таких словах, как *брус-держатель, ватт-секунда, генсек, госдепартамент, госсекретарь, Гостелерадио, джаз-симфония, диетсестра, культсектор, медсестра, Моссельпром, педтехникум, пресссекретарь, пресс-синдикат, тест-система, труддисциплина, хозсектор, экс-директор*[1].

Общепризнано, что [н] перед [ч'] заменяется мягким [н'] и, таким образом, <н> и <н'> в этой позиции нейтрализуются: *коле*[н]*о, коле*[н]*ка — коле*[н']*чатый, ступе*[н'] — *ступе*[н']*чатый; то*[н]*кий — исто*[н']*чать, ко*[н']*ец — ко*[н']*чать.* Однако слова *са*[н]*часть, ива*[н]*-чай*[2], *Ми*[н]*чермет* (министерство чёрной металлургии)

1 Впрочем высказано было также мнение о том, что в большинстве подобных примеров не слова, а словосочетания с первым аналитическим прилагательным [Панов 1971].

2 В этом слове [н] произносится на месте древнего [н'], у которого мягкость возникла перед суффиксом притяжательных прилагательных -j- [ЭСРЯ 1980, с. 5].

свидетельствуют о возможности противопоставления <н> и <н'> в этой позиции. О том, что процесс отвердения начал захватывать и [н'] перед [ч'], говорит и возможность произношения твёрдого [н] в заимствованных словах типа *анчоусы, винчестер, панчен-лама, пенчингбол* (см. последние два слова в словаре [Букчина, Калакуцкая 1982]), *хванчкара* (о том, что заимствованные слова могут "проявить" закономерность, бывшую в языке до этого в скрытом виде, см. [Касаткин 1990, с. 179-181]).

Заднеязычные перед мягкими заднеязычными тоже обычно мягки: [к-к]*оту* — [к'-к']*иту*, [г-г]*ороду* — [г'-г']*ире*, *мя*[хк]*ого* — *мя*[х'к']*ий*, *Ва*[кх]*а* — *ва*[к'х']*ический*. Однако в словах *дву*[хк']*илограммовый*, *трё*[хк']*илевой*, *трё*[хк']*илóметровка* первый заднеязычный твёрдый, что говорит о необязательности замены твёрдого заднеязычного мягким перед мягким заднеязычным внутри слова и, следовательно, о превращении этой позиции в позицию различения твёрдых и мягких заднеязычных фонем.

9. Отвердение губных согласных перед мягкими заднеязычными прошло без исключений. В результате в этой позиции губные в современном литературном языке только твёрдые. Казалось бы, позиция нейтрализации твёрдых и мягких губных фонем при этом осталась, а изменилось лишь воплощение архифонемы: раньше она была представлена мягким звуком, теперь — твёрдым [ср. Аванесов 1956, с. 177; Панов 1967, с. 220]. Так, *гро*[м], *гро*[м]*кого* и *гро*[мк']*ие* — твёрдая фонема <м>; *гри*[б]*ы*, *гри*[п] и *гри*[пк']*и* — <б>; *пу*[п]*ок*, *пу*[п] и *пу*[пк']*и* — <п>; *остро*[в]*ок*, *остро*[ф] и *остро*[фк']*и* — <в>. Мягкие губные фонемы в этой позиции ведут себя, казалось бы, так же: <м'> — *те*[м'], *те*[м']*ень* и *потё*[мк']*и*; <б'> — *голу*[б']*и*, *голу*[п'] и *голу*[пк']*и*; <п'> — *то*[п']*и*, *то*[п'] и *то*[пк']*ие*; <в'> — *морко*[в']*и*, *морко*[ф'] и *морко*[фк']*и*. Однако губной согласный (раньше мягкий, теперь твёрдый) перед мягким заднеязычным не может быть однозначно отнесён в примерах второго типа к мягкой фонеме, так как она в этих же морфемах чередуется с твёрдой: *потё*[м]*ок*, *голу*[б]*ок*, *тó*[п]*ок*, *морко*[в]*ок*. В подобных случаях звук относят к гиперфонеме [Панов 1967, с. 237-239].

Гиперфонема — представитель нейтрализующихся в данной позиции фонем. Но когда начинается фонетическое изменение одной из этих фонем, гиперфонемная ситуация нарушается. Язык должен по-новому оценить гиперфонему, отнести её к изменяющейся фонеме либо к фонеме, не подвергшейся данному изменению. Замена мягкого губного твёрдым перед мягким заднеязычным (*гро*[м'к']*ие* > *гро*[мк']*ие*, *потё*[м'к']*и* > *потё*[мк']*и*; *гри*[п'к']*и* > *гри*[пк']*и*, *голу*[п'к']*и* > *голу*[пк']*и*; *пу*[п'к']*и* > *пу*[пк']*и*, *то*[п'к']*ие* > *то*[пк']*ие*; *остро*[ф'-к']*и* > *остро*[фк']*и*, *морко*[ф'к']*и* > *морко*[фк']*и*) свидетельствует:

язык отнёс мягкий губной в этой позиции к твёрдой фонеме. Именно её реализация подлежала замене.

Поэтому и мы должны оценить позицию губного перед заднеязычным как сильную: в ней представлена твёрдая фонема. (Так же, конечно, надо оценивать и позицию, в которой твёрдый губной выступает перед твёрдым заднеязычным: *гро*[мк]*ого, потё*[мк]*ам, гри*[пк]*а, голу*[пк]*а* и т. п.)

Причиной того, что язык расценил мягкий губной перед мягким заднеязычным как твёрдую фонему, было, очевидно, то, что этому мягкому согласному гораздо чаще соответствовал в тех же морфемах твёрдый согласный. Так, морфем, где губному перед мягким заднеязычным соответствует только твёрдый губной в других позициях (*за*[мк']*и* — *за*[м]*ок, за*[м]*ка, за*[м]*ыкать, за*[м]*кнуть* и др.) значительно больше, чем морфем, где ему может соответствовать как твёрдый, так и мягкий губной (*ла*[пк']*и* — *ла*[п']*е, ла*[п']*ища,* но *ла*[п]*а, ла*[п]*ы, ла*[п]*у, ла*[п], *ла*[п]*ка, ла*[п]*ок, ла*[п]*кам* и др.), а в этих последних связь его с твёрдым звуком других слов (словоформ) обычно теснее, чем с мягким.

Перед [р'] в современном литературном языке могут быть только твёрдые согласные — губные, зубные и заднеязычные (в прошлом и они были мягкими, а затем отвердели): *за*[пр']*и*, [зр']*ение, и*[кр']*инка*. У задеязычных в других словах и словоформах с той же морфемой выступает только твёрдый согласный: *и*[к]*орка, и*[к]*ра, и*[к]*ры* и т.д.; *на бу*[гр']*е* — *бу*[г]*ор, бу*[г]*ра* и т.д.; *на ви*[хр']*е* — *ви*[х]*ор, ви*[х]*ра* и т.д. Твёрдым губным и зубным перед [р'] могут соответствовать как мягкие, так и твёрдые в других позициях: *за*[пр']*и* — *за*[п']*ирать* — *за*[п]*ор*, [зр']*ение* — *о*[з']*ираться* — *об*[з]*ор*. Но и здесь отвердение согласного перед [р'] свидетельствует, что язык считал этот согласный представителем твёрдой фонемы.

Твёрдые согласные звуки в любых позициях в русском языке являются представителями твёрдых фонем, а позиции, где они выступают, — сигнификативно сильные по твёрдости/мягкости [ср. Кузьмина 1981, с. 31-43].

10. Изменения, происшедшие в русском литературном языке, свидетельствуют о формировании в системе согласных новых отношений. Замена твёрдого согласного мягким перед мягким согласным внутри слова перестала быть строго обязательной для всех согласных. Позиция перед мягким согласным внутри слова перестала поэтому быть позицией нейтрализации для всех фонем, противопоставленных по твёрдости/мягкости. Все позиции стали для этих фонем сильными. Вследствие этого чередование твёрдых и мягких согласных звуков, ранее представлявших одну и ту же фонему, превратилось в чередование фонем, то есть в историческое чередование;

например, *мо*<с>*т* — *мо*<с'>*тик*, *у*<з>*да* — *у*<з'>*дечка*, *стака*<н> — *стака*<н'>*чик*. Орфоэпические варианты типа *по*<с>*ле* / *по*<с'>*ле* также представляют собой варьирование фонем.

Рассмотренные изменения в русском языке подтверждают его развитие в направлении, определённом М. В. Пановым: "В русском языке ...упрощается система гласных, усложняется система согласных" [Фонетика 1968, с. 10]. Усложнение системы согласных проявляется в увеличении их различительной способности, что связано, в частности, с уменьшением их позиционной зависимости [там же с. 10-11, 76]. Тенденция эта была названа М. В. Пановым "законом Бодуэна де Куртенэ" [там же, с. 10, 16, 21 и др.]. Однако и сформулирована и подтверждена многочисленными фактами истории русского языка она была самим М. В. Пановым [см. также Панов 1990], поэтому гораздо больше оснований называть эту тенденцию "законом М. В. Панова".

Литература

Аванесов Р. И. Фонетика современного русского литературного языка. М., 1956.

Аванесов Р. И. Русское литературное произношение. 6-е изд. М., 1984.

Вахек Й. Лингвистический словарь Пражской школы. М., 1964.

Вербицкая Л. А. Русская орфоэпия. Л., 1976.

Грот Я. К. Труды. II. Филологические разыскания. СПб., 1899.

Каленчук М. Л. Особенности реализации согласных фонем на стыке морфем в современном русском литературном языке: Автореф. дис... канд. филол. наук. М., 1986.

Калнынь Л. Э. Развитие категории твёрдости и мягкости согласных в русском языке // Учён. зап. Ин-та славяноведения. М., 1956, т. 13.

Касаткин Л. Л. Одна из тенденций развития фонетики русского языка // ВЯ, 1989, № 6.

Касаткин Л. Л. Латентный период в истории фонемы // Metody formalne w opisie języków słowiańskich [к 60-летию Ю. Д. Апресяна]/ Red. Z.Saloni. Bialystok, 1990.

Князевская О. А. К истории русского языка в северо-восточной Руси в середине XIV в. // Труды Ин-та языкознания / АН СССР. М., 1957, т. 8.

Колесов В. В. Историческая фонетика русского языка. М., 1980.

Кошутић Рад. Граматика руског језика. I. Гласови. 2-о изд. Пг., 1919.

Кузьмина С. М. Теория русской орфографии: Орфография в её отношении к фонетике и фонологии. М., 1981.

Матвеева Е. В. К вопросу о мягких согласных в вятских говорах XVIII века // Труды Вятского педин-та им. В.И. Ленина. Вятка, 1928, т. 3, вып. 2.

ОС — Орфоэпический словарь русского языка. Произношение, ударение, грамматические формы / С.Н. Борунова, В.Л. Воронцова, Н.А. Еськова; Под ред. Р.И. Аванесова. 5-е изд. М., 1989.

Панов М. В. Русская фонетика. М., 1967.

Панов М. В. Об аналитических прилагательных // Фонетика. Фонология. Грамматика: к семидесятилетию А.А. Реформатского. М., 1971.

Панов М. В. Современный русский язык. Фонетика. М., 1979.

Панов М. В. Фонетика // Современный русский язык / Под ред. В.А. Белошапковой. 2-е изд. М., 1989.

Панов М. В. История русского литературного произношения: XVIII-XX вв. М., 1990.

Пауфошима Р. Ф., Агаронов Д. А. Об условиях ассимилятивного озвончения согласных на стыке фонетических слов в русском языке // Развитие фонетики современного русского языка: фонологические подсистемы. М., 1971.

Фонетика современного русского литературного языка. Народные говоры. М., 1968. [Русский язык и советское общество: Социолого-лингвистическое исследование / Под ред. М.В. Панова].

Шахматов А. А. Очерк древнейшего периода истории русского языка. Пг., 1915.

ЭСРЯ — Этимологический словарь русского языка / Под ред. Н.М. Шанского. Т.2, вып. 7. М., 1980.

Р. Ф. Касаткина

ОРФОЭПИЯ И ГРАФИКА: ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗНОШЕНИЯ ГЛАСНОГО 1-го ПРЕДУДАРНОГО СЛОГА В РУССКОМ ЯЗЫКЕ ОТ ГРАФИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ ПРЕДШЕСТВУЮЩЕЙ ФОНЕМЫ <j>

Влияние графики на произношение давно уже отмечалось исследователями русской фонетики (см., например, [Панов 1968, с. 33-34; Гловинская, Ильина, Кузьмина, Панов 1972; Касевич 1979; Касаткин 1989]). Исследователи отмечали как общее влияние письма на произношение, так и случаи конкретного воздействия письменной формы языка на устную.

В .Б. Касевичу принадлежит следующее высказывание: "Сознание носителя языка склонно отождествлять фонологическое представление слова с его графическим представлением. Возникает известный феномен "неразличения звука и буквы", или интерференция фонологии и графики" [Касевич 1979, с. 139].

Двум формам существования языка — письменной и устной — соответствуют графическая и звуковая манифестации фонемы, ср. следующее: "Фонемы — абстрактные единицы языка — реализуются, воплощаются в устной речи в звуках и в речи письменной в буквах. Обе эти реализации фонем взаимосвязаны, хотя полного соответствия между ними нет" [Касаткин 1989, с. 48].

Поэтому отдельные стороны фонетической системы русского языка формируются под влиянием графической системы.

Так, появление произношения *ш*[а]*ры́, ш*[а]*ги́, ж*[а]*ра́* и т. п. по мнению М. В. Панова, могло возникнуть под влиянием письменной формы подобных слов: "Фонеме <а> помогало письмо, наша орфография... Написания *шары, жара* и подобных провоцируют произношение с [а]" [Панов 1968, с. 33].

Л. Л. Касаткин показал, что в той же позиции — после шипящих — написание буквы *о* (*шоссе, жонглёр, жокей* и т. п.) способствует противопоставлению фонем <а> и <о> в 1-м предударном слоге [Касаткин 1989]. Благодаря графике в словах *жара, шаги, шалаш* и т. д. выступает фонема <а>, а в словах *шоссе, жонглёр, жокей* — <о>. Из этого наблюдения Л. Л. Касаткина для нас следует важный вывод о том, что шипящие согласные, предшествующие фонеме <о>, могут вести себя по-разному: то как твердые согласные, то как мягкие. И зависит этот способ функционирования шипящих от графической передачи последующего гласного. В тех случаях, которые

приведены выше, фонема <о> передается на письме буквой *о*. В других случаях, таких, как *шелка, жена, желток* и т. п. фонема <о> передается буквой *е* и реализуется в речи в звукотипе [ы^{э}]. Здесь наблюдается полный параллелизм с реализацией <о> после мягких согласных в гласном [и^{е}] (*тепло, весна, течём*). Следовательно, шипящие выступают то как твердые, то как мягкие (функционально), и определяется их "твердая" или "мягкая" манифестация той буквой, которой передается последующая фонема <о>. Значит, способ графической передачи соседней фонемы может служить фонетической позицией для реализации некоторых фонем. Нечто подобное наблюдается и с реализацией гласных после фонемы <j>, чему посвящена эта статья.

Вначале будет рассмотрен вопрос о том, в каких случаях в русской нормативной речи возможно произношение гласного нижнего подъема в 1-м предударном слоге после мягких согласных. Все известные случаи нормативного произношения *'а* в 1-м предударном слоге относятся к правилам произношения, касающимся подсистем редких слов, а именно, заимствованной лексики (*чарльстóн*), служебных слов (*для нáс*), сложносокращенных (*тяжмáш*) и имен собственных (*Чарджóу*), причем количество таких слов невелико и проявляет явную тенденцию к сокращению. Если сравнить, например, произносительные рекомендации "Словаря-справочника" [см. Аванесов, Ожегов 1960] и Орфоэпического словаря [1983], то эту тенденцию нетрудно обнаружить. В Словаре-справочнике рекомендовалось произносить с *'а* в 1-м предударном слоге следующие слова: *чалмá, чакóна, чарльстóн, глиссé, ягдтáш, яхтсмéн* и факультативно слова *чайхáнщик, чайхáнный, чайнвóрд*. В Орфоэпическом словаре из всех перечисленных слов осталось только одно с рекомендацией произносить ['а] (*чарльстóн*), а в словах *чакóна, чайнвóрд, чайхáнщик, чайхáнный* произношение *'а* отмечается как факультативное. Кузьмина и Панов [1980] высказали мнение о том, что нормативным является произношение *'а* в словах *ассимилятúвный, диссимилятúвный, спекулятúвный*. Однако подобное произношение остается за пределами нормы.

Вообще, совершенно отчетливо прослеживается тенденция к унификации реализации <'а> в основной системе и подсистемах. На примере произношения заимствований это уже было показано. То же можно проследить и на произношении заимствованных имен собственных: *Ч*[а]*рджóу* и *Ч*[и^{е}]*рджóу, Т*['а]*нь-Шáнь и Т*['и^{е}]*нь-Шáнь* и т. п.

В подсистеме служебных слов тоже можно отметить появление случаев произношения *не-а* в 1-м предударном слоге: наряду с *дл*['а] *нáс, дл*['а] *нúх* и т. п. стало возможным произношение *дл*['и^{е}] *нáс*,

дл['и^{е}] *ни́х*. Рекомендуемое Орфоэпическим словарем произношение *имяре́к* с ['а] часто заменяется на *им*[и^{е}]*ре́к*.

Не избежали общей участи и заимствованные слова с <а> после <j>. Если Аванесов, Ожегов рекомендовали произносить *ягдта́ш и яхтсме́н* с [а] после начального [и], то Орфоэпический словарь не дает никакой пометы при этих словах, т. е. рекомендует произносить их по общему правилу. Мнение об особом произношении <а> после <j> было высказано Н. К. Пироговой: "в условиях после <j> фонема <а> наиболее последовательно реализуется в [$\wedge^{ъ}$] — особенно в антропонимах, топонимах и малочастотных словах" [Пирогова, с. 77].

С этим утверждением трудно согласиться. Возможно, однако, что наблюдение Н. К. Пироговой справедливо по отношению к узусу и не затрагивает норм литературного языка. В современном же функционировании литературного языка, и даже в его московской разновидности существуют, по выражению С. С. Высотского, "тайные диалекты", которые М. В. Панов в своей последней книге назвал "местными изводами" ЛЯ [Панов 1990]. Произношение широкого гласного в соответствии с <а> после <j> в безударных слогах, подмеченное Н. К. Пироговой, обязано своим возникновением инодиалектному или иноязычному происхождению. Диалектных источников такого произношения можно назвать несколько: это и южнорусские якающие говоры, и севернорусские говоры, где в предударных слогах фонемы <а>, <о>, <е>, <и> после мягких согласных различаются, и окающие среднерусские говоры, где имеет место различение гласных. Те же черты свойственны и русскому говорению украинцев и белорусов. При этом белорусский язык типологически сближается с южнорусскими говорами (в обеих системах яканье), а украинский — с севернорусскими говорами (в обеих системах различение <о> и <а>). Поэтому полемика Л. В. Щербы с Д. Н. Ушаковым и другими представителями МФШ, отстаивавшего возможность "якающего" произношения в полном стиле типа *пята́к, часу́, язы́к, па́мятник* по существу имеет своей основой подмену произносительных норм ЛЯ произносительными нормами "местного извода" ЛЯ. Вспомним, что Л. В. Щерба родился в Минской губернии, учился в Киеве, а затем до 19 лет — в Киевском университете. Только потом он переехал в Петербург.

По-видимому, все еще актуальным (а может быть, еще более актуальным) остается предостережение Р. И. Аванесова, высказанное им 20 лет назад: "...следует особое внимание обратить на следующие моменты: очень часто в качестве **неопределенной диалектной особенности** приходится слышать на месте буквы *я* (а после *ч* и *щ* также на месте буквы *а*) в 1-м предударном слоге звук [а]: *без* [п'а]*ти́*

пять, пог[л'а]*ди́, ...* [ja]*зы́к, за*[i̯a]*вле́ние,* [ч'а]*сы́ ...*; часто приходится в этих же случаях, а также на месте буквы *е* в 1-м предударном слоге слышать открытое [е]: *без* [п'е]*ти́ пять, пог*[л'е]*ди́,* [п'е]*та́к ... за*[i̯е]*вле́ние* и т. д. [Аванесов 1972, с. 66-67]. Поэтому естественно, что ортологические рекомендации Р. И. Аванесова исключают произношение [а] после [j] как в соответствии с фонемой <а>, так и в соответствии с буквой *я* в периферийной для русского языка лексике.

Однако в обоих словарях, материал которых служит отправной точкой для наших рассуждений, имеется целая группа слов, в которых в рассматриваемой позиции произношение [а] рекомендовано. Вот некоторые из этих слов: *майоне́з, майора́т, майора́н, районе́-рованце, гильоти́на.* Список этот можно дополнить следующими словами: *районе́, йоти́рованный, йота́ция, синьори́на, Йошкар-Ола́, йоркши́рец,* в которых, по нашим наблюдениям, тоже произносится ['а]. Оставляем в стороне вопрос о реализации фонемы <j> в этих словах, хотя по предварительным наблюдениям, *j* может эллиптироваться в частотных словах типа *майоне́з* (но гласный при этом остается широким: [мъэснэ́с]); эллипсису может также подвергаться [j] в позиции после согласного в случаях *гильоти́на, синьори́на*, и тогда возможно произношение *ги*[л'а]*ти́на, си*[н'а]*ри́на.*

Во всех приведенных словах представлено сочетание <j> с последующей буквой *о*. Может сложиться впечатление, что именно написание буквы *о* после *j* "провоцирует" произношение [а] (здесь можно усмотреть аналогию с правилами чтения *о* после шипящих: *жоке́й, жолнёр, жонглёр, шофёр, шоссе́, шоки́ровать*).

Однако в Орфоэпическом словаре имеется также и произносительная рекомендация к слову *брильянти́н* [лья]. К этому можно добавить и следующие: *бильярди́ст, Гайава́та.* В этих случаях возможно произношение [i̯а] в 1-м предударном слоге, хотя все шире распространяется вариант [i̯и] — об этом свидетельствуют данные опроса носителей литературного произношения. Произношение [л'ja] в словах *брильянти́н, бильярди́ст* свидетельствует о том, что не только буква *о* после *j*, но и буква *я* после разделительного *ь* может читаться как сочетание *j* с широким гласным.

Обобщение всех приведенных данных позволяет сформулировать следующее правило: в тех случаях, когда фонема <j> имеет особое графическое воплощение в виде *й* или *ь*, следующие за этим знаком буквы *о, я, а* в 1-м предударном слоге читаются как [а]:

йо, ьо, йа, ья — [ja]

Но таким образом приходится констатировать, что в этих случаях *j* функционирует как твердый согласный. При другом графическом выражении *j*, когда он не имеет особого знака, а обозначается буквой *я* как часть бифонемного сочетания, *j* функционирует подобно другим мягким согласным. Так возникают следующие пары: *майонéз/баядéрка, районúрование/роялúст, Гайавáта/Гаянé, йотáция/ягдтáш, йоркшúры/ярлы́к.*

По-видимому, подобно *j*, "встроенному" в букву *я*, ведет себя и *j* — обозначаемый буквой *ё* в тех случаях, когда эта буква передает бифонемное сочетание *jo* в 1-м предударном слоге в заимствованных топонимах или антропонимах. Такие случаи крайне редки. В качестве примера можно привести туркменское имя *Ёлбáрс.* Оно произносится либо [йо]*лбáрс,* либо [йи]*лбáрс,* но ни в коем случае не с широким гласным.

Для проверки высказанного предположения был проведен небольшой эксперимент по выяснению произношения квази-японских фамилий, записанных следующим образом: *Йодзúма* ([о]/[а]), *Ядзúма* ([а]/[и]), *Едзúма* ([о]/[и]). Широкий гласный мог произноситься в первом случае и изредка во втором. В третьем случае произношение широкого гласного не отмечено.

Таким образом, изложенные наблюдения дополняют целый ряд свидетельств о влиянии графики на определенные стороны современного русского произношения.

Как кажется, благодаря изложенным фактам вводится новый дополнительный аспект в изучение связи между графикой и фонетикой. Было показано, что в некоторых случаях графическое воплощение предопределяет не только фонемную принадлежность того или иного звука (расщепление *j* на две фонемы — "твердую" и "мягкую"), но и позицию, в которой реализуется последующая фонема. Здесь можно усмотреть некоторую аналогию с шипящими согласными, о чем шла речь в начале статьи.

Литература.

Аванесов Р. И. Русское литературное произношение. М., 1972.

Русское литературное произношение и ударение: Словарь-справочник / Под ред. Р. И. Аванесова и С. И. Ожегова. М., 1960.

Гловинская М. Я., Ильина Н. Е., Кузьмина С. М., Панов М. В. О грамматических факторах развития фонетической системы современного русского языка // Развитие фонетики современного русского литературного языка. М., 1971.

Касаткин Л. Л. Чередование гласных после [ш, ж, ц] в русском литературном языке // Вопросы фонологии в аспекте русского языка как иностранного. М., 1989.

Касевич В. Б. Интерференция фонологии, морфонологии, орфографии в речевой деятельности // Звуковой строй языка. М., 1979.

Кузьмина С. М., Панов М. В. О позиционных чередованиях в фонологии и морфонологии // Проблемы теории и истории русского языка. М., 1980.

Орфоэпический словарь русского языка: Произношение, ударение, грамматические формы /С. Н. Борунова, В. Л. Воронцова, Н. А. Еськова; Под ред. Р. И. Аванесова. М., 1983.

Фонетика современного русского литературного языка. Народные говоры // Русский язык и советское общество. Социолого-лингвистическое исследование / Под ред. М. В. Панова. М., 1968.

Панов М. В. История русского литературного произношения. М., 1990.

Пирогова Н. К. Вокализм современного русского литературного языка (синтагматика и парадигматика). М., 1973.

И. Фужерон

(Франция)

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ В ВЫСКАЗЫВАНИИ И ЕГО СВЯЗЬ С КОНТЕКСТОМ

1. Исходя из линейной последовательности слов в трехсловных предложениях, где главноударным является подлежащее, можно выделить шесть структур и сгруппировать их по месту главноударного слова:

I.	1) **Svc**	II.	3) **cSv**	III.	5) **cvS**
	2) **Scv**		4) **vSc**		6) **vcS**

где: **S** — главноударное подлежащее, **v** — глагол-предикат и **c** — дополнение или обстоятельство. Эту классификацию можно взять за основу для просодического анализа. Однако она недостаточна для изучения информативной значимости и функционирования этих структур. Здесь придётся учесть такие факторы, как синтаксическая функция компонента, стоящего в начальной позиции:

1) **Svc**		3) **cSv**	5) **cvS**
2) **Scv**		4) **vSc**	6) **vcS**

а также принять во внимание положение подлежащего S по отношению к глаголу v, различая структуры с препозицией предиката подлежащему и те, где он стоит после главноударного компонента:

1) **Svc**		3) **cSv**	5) **cvS**
2) **Scv**		4) **vSc**	6) **vcS**

2. Анализ проработанного материала показал, что сфера употребления этих структур неодинакова: структуры 1, 2 и 3 функционируют в диалогах; структуры 4 и 5 — только в нарративных текстах; структура 5 может встречаться как в одном, так и в другом типе текстов.

Не имея здесь возможности проанализировать все шесть структур, мы остановимся на тех, где главноударный компонент занимает срединную или конечную позицию.

Рассмотрим эти структуры.

*3. **Высказывания структуры*** **cSv**

Как видно из анализа контекстов высказывания cSv может употребляться для выражения причинных отношений с предыдущим:

(Мать видит, как дочь распарывает платье):

— *Что ты делаешь? Зачем?*

— *Хочу перешить.* ***На клёш мода прошла*** (1).

или

— *У вас нет фонарика? Я никак не отопру.* ***На площадке лампочка перегорела*** (2).

Как и двусловные высказывания с главноударным подлежащим в позиции перед предикатом (Sv — *малыш спит*), высказывания cSv употребляются в тех контекстах, где как бы нарушено логическое изложение событий (сначала перегорела лампочка, а потом и поэтому я не могу открыть дверь и мне нужен фонарик; сначала прошла мода на клёш и потом я решила перешить платье). Главноударность предстоящего предикату подлежащего и является сигналом этого логического разрыва в изложении и показателем ориентации высказывания на левый, предыдущий контекст. Действительно, высказывание cSv не требует продолжения и может заканчивать коммуникативный акт.

Компонент "c" несет очень значительную информативную нагрузку: являясь базой для основной информации, он в одних случаях создает для нее временные или пространственные рамки, в других вычленяет из некоего ансамбля элемент, к которому относится информация. Он может также являться одним из ярусов в выражении причинных отношений (подробнее см. [Fougeron 1989, p. 289]).

Просодическая схема этих высказываний очень проста и напоминает двусловные высказывания с главноударным предикатом в конечной позиции: ударный слог компонента "c" реализуется на восходящем движении основного тона (ОТ), а главноударный слог (ударный слог подлежащего) отмечен наиболее значительным во всей реализации спадом ОТ. В своем падении ОТ достигает зоны низких частот, характерных для конца фраз [Fougeron 1989, p. 98-100], где и стабилизируется до конца высказывания.

Главноударная гласная приближается по долготе к средней долготе ударных гласных. Пики интенсивности, как правило, идут по нисходящей от начала к концу высказывания.

Такая схема (А) показывает, что мы имеем дело с обычным фразовым ударением на подлежащем, без какого бы то ни было акцентного выделения.

С точки зрения организации высказывания, начальная позиция и просодические признаки компонента "c" (восходящее движение тона в ударном слоге и возможность паузы после него), а также его информативная роль позволяют расценивать его как тему [Fougeron 1989, p. 208-212], а фразовое ударение на подлежащем, как и в дву-

словных предложениях создает из сегмента Sv неделимый рематический блок [Bonnot, Fougeron 1982, p. 309-330].

cSv → c/Sv → T + R, где **R = N + n**

(N — ядро ремы, n — неотделимый от него элемент).

4. Высказывания структуры **cvS**

4.1. Если последовательность высказываний соответствует логической последовательности событий и/или когда причинные отношения выражены лексически, высказывание с главноударным подлежащим соответствует структуре cvS

— Что ты делаешь? Зачем?

— На клёш прошла мода (3). Хочу перешить

или

— Хочу перешить, ***потому что*** *на клёш прошла мода (3а). Никто теперь такие не носит.*

В диалоге эти высказывания, оставаясь тесно связанными с левым контекстом, сигнализируют о том, что коммуникативный акт может быть продолжен. За высказыванием cvS, как правило, следует уточнение или комментарий. Эта ориентация направо позволяет рассматривать высказывания cvS как переход к нарративному элементу в диалоге, когда говорящий не довольствуется короткой репликой и распространяет ее.

Анализ интонограмм этих высказываний показал, что мы имеем дело с двухвершинным мелодическим контуром. Первая вершина совпадает с ударным слогом компонента "c". Его заударные слоги (если они имеют место) реализуются на постепенном нисходящем движении ОТ; новая вершина отмечает ударный слог предиката, и её уровень всегда ниже первой. Ударный слог подлежащего отмечен глубоким спадом основного тона.

Главноударная гласная превосходит другие по долготе.

Интенсивность падает после главноударного слога.

Такова интонационная схема (В) диалогических высказываний cvS.

Аудиторский анализ показал, что компонент "c" может быть отделен от остальной части высказывания паузой.

Организацию информации в этих высказываниях можно представить так:

cvS → c/vS → T + R, или **T + n + N**

4.2.1. Высказывания структуры cvS встречаются и в нарративных текстах. Они обычно стоят в абсолютном начале текста, в контексте, который А. В. Исаченко называл нулевым [Исаченко 1966-1967, с. 967-976].

В январе заболел Кирюша (4). *Всё началось с простого насморка и головной боли...*

На сцену выходит Наташа (5). *Внешне она совершенно спокойна. Но я-то вижу, как у неё дрожат пальцы, когда она кладёт руки на клавиатуру.*

Естественно, что в такой позиции высказывания cvS полностью ориентированы на правый контекст. Компонент "c" вводит новый элемент и, как в диалоге, он разделяет во времени и в пространстве информацию, заключённую в сегменте vS.

4.2.2. Высказывания структуры cvS могут функционировать и в середине *нарративного контекста:*

Несдержанность и крикливость вообще раздражали Андрея. Но Татку он любил. ***Его трогала восторженность*** (6) *Она была для него выражением искренности, непосредственности... А Татка не могла не восхищаться.*

Здесь компонент "c" не вводит новый элемент, и на первый взгляд между высказываниями 4 и 5, с одной стороны, и 6, с другой, мало общего. Но на самом деле высказывание *"Его трогала восторженность"* отмечает некоторый разрыв с предыдущим и начало нового рассуждения. Действительно, сначала сообщается, что Андрея раздражают некоторые черты характера и что, хотя эти черты не чужды Татке, он ее любит. Объяснение этому дается не сразу: причина этого противоречия кроется не в Татке. Здесь и наступает разрыв. Высказывание 6 является началом рассуждения, которое касается исключительно Андрея и которое как бы оставляет Татку за кадром, даже если потом говорящий и возвращается к ней. И в середине текста это высказывание ориентировано направо. И понятно, что при такой логике повествования здесь возможна только структура cvS. Порядок cSv полностью перекроил бы структуру текста, уйдя от общего (восторженность вообще) к частному (восторженность Татки) и установив непосредственную причинную зависимость с предыдущим (его восторженность (Татки) трогала).

4.2.3. Общность значения и функционирования высказываний 4, 5 и 6 подтверждается и общностью их фонетической реализации, которая отличает их от диалогических высказываний cvS.

Хотя и в нарративных cvS мы наблюдаем двухвершинный мелодический контур, но здесь вершины распределяются иначе: если в диалогических cvS ударный слог предиката был второй вершиной контура, то в наррации этот слог реализуется на грани низших частот и является концом нисходящего движения после 1-го ударного слога и началом нового подъёма. Второй подъём, как правило, продолжается до предударного слога подлежащего, но в своей конечной

части он так незначителен, что можно говорить о его стабилизации у верхней границы средних частот. Второй подъём никогда не достигает уровня первого. После сброса на главноударном слоге основной тон и в заударной части остается над уровнем частот, характерных для конца фраз.

Интенсивность остается достаточно высокой на всем протяжении реализации, вплоть до заударных слогов подлежащего.

Видимо, это сочетание высокой интенсивности и слишком высокого для конца фразы положения основного тона создает впечатление относительной незаконченности, отмеченное многими аудиторами. (Такое же впечатление незаконченности создавалось при прослушивании двусловных высказываний типа *"Наступает осень. Осыпаются листья"*).

Аудиторы отмечали большую внутреннюю слитность нарративных высказываний cvS и неоднократно выражали неуверенность в возможности реализации паузы после какого-либо из членов.

Таким образом, особенности интонационной схемы C получают определенную трактовку при восприятии.

4.2.4. Анализ графиков реализаций и результаты аудиторских тестов заставляют задуматься над тем, как организуется информация в этих высказываниях. С одной стороны, начальная позиция компонента "c" и восходящее движение тона в его ударном слоге являются теми формальными признаками, которые в совокупности с его информативной ролью в высказывании позволяют определить его как тему, однако отмеченная внутренняя слитность высказывания и неуверенность в возможности паузы после "c" говорят о некоторой необычности этой темы. Создаётся впечатление, что нисходяще-восходящее движение тона в районе ударного слога предиката превращает его в связующее звено, своего рода шарнир (charnière) между тематическим элементом "c" и ядром ремы N. Всё это позволяет говорить о нарративной структуре cvS как о промежуточной между расчленённой на тему T и рему R и полностью рематической структурой. Это высказывания с двумя функционально нерасчленимыми сегментами:

$$\mathbf{cvS \rightarrow T \leftrightarrow R,} \text{ где } \mathbf{R = ch + N}$$

(ch — шарнир, связующее звено между T и N).

Итак, нарративные высказывания структуры cvS как в позиции абсолютного начала, так и в середине текста отличаются большой внутренней слитностью и полностью ориентированы на последующий контекст.

5. Структуры с предикатом в начальной позиции: **vSc и vcS**

5.1. В рассматриваемом материале предикат в этих структурах был всегда глаголом в прошедшем времени совершенного вида.

— Ждали гостей в субботу. Стала готовить, а у меня крышку у скороварки заклинило. И так поверну и эдак — ничего не выходит. ***Взяла мама крышку*** (7). *Потрясла, покрутила — тоже не получается. Так и пришлось чугунный сотейник достать.*

— Купила я часы. А они через день стали. Повезла я их обратно. Со мной и разговаривать не стали: "Вы, — говорят, — их уронили — вот они и стали". ***Поехал Володя с часами*** (8). *С одной продавщицей пошутил, другой улыбнулся — поменяли часы.*

— В пятницу после обеда у нас прорвало трубу. Мама закрыла воду и побежала в домоуправление. Там говорят: "Ждите до понедельника, слесарь выходной." Мама вернулась. А как же без воды-то?! ***Пошел в домоуправление папа*** (9). *А он ветеран войны, с ним шутки плохи: чуть что — в райком партии! Нашли слесаря. И трубу починили. В пятницу же!*

5.2. Высказывания vSc и vcS функционируют только в наррации. Говорящий использует их, когда сообщает, что кто-то (S) совершает действие (v), которое безрезультатно уже пытался сделать кто-то другой. Так, в 7 попытка говорящего открыть крышку не удалась, тогда открыть пробует мама; я не сумела обменять часы, тогда поехал Володя (8); мама ничего не добилась в домоуправлении, тогда пошел папа.

Таким образом, обе эти структуры тесно связаны с предыдущим контекстом. Различие между ними в их связи с последующим контекстом. Чтобы понять это различие, мы провели аудиторский эксперимент, который представляем здесь на одном примере.

5.3. Мы попросили 30 аудиторов вставить высказывания структур vSc и vcS в один из двух предложенных контекстов. При идентичной левой части контексты различались между собой по той части, которая должна следовать за вставленным высказыванием:

vSc *Взяла мама крышку*
vcS *Взяла крышку мама*

Правый контекст

I. *Потрясла, покрутила — тоже не получается. Так и пришлось чугунный сотейник доставать.*	II. *Она ловкая. У нее все получается. А вот с крышкой... потрясла, покрутила...*

28 аудиторов поставили перед I-ым контекстом структуру vSc. Перед II-ым контекстом структуру vcS выбрало 26 аудиторов.

Результаты проведенного эксперимента позволяют думать, что структура vSc употребляется, когда в дальнейшем идет описание предпринятого действия (I контекст), а структура vcS выбирается говорящим, когда он следом дает характеристику тому, кто совершает действие (II контекст).

5.4. Как же организуется информация в этих двух типах высказываний. Чтобы ответить на этот вопрос, рассмотрим графики реализаций.

Высказывания vSc реализуются по схеме (D), которую мы встречали в двусловных предложениях структуры vS (*Опадают листья*): ОТ резко поднимается в ударном слоге компонента "v" и затем стабилизируется на междударных слогах; в главноударном слоге наблюдается спад ОТ и затем его относительная стабилизация до конца высказывания. При этом ОТ остается несколько выше полосы частот, характерной для конца фраз. Интенсивность остается высокой от начала до конца без значительных спадов на безударных слогах.

Высказывания vcS реализуются по схеме С: первая вершина ОТ совпадает с ударным слогом компонента "v", а ударный слог компонента "c" является самой низкой точкой между первым спадом ОТ и его вторым подъёмом. Так же как и в нарративных высказываниях cvS, конец высказывания реализуется на достаточно высоком уровне ОТ при сильной интенсивности.

Результаты аудиторского анализа говорят о том, что ни одна из этих двух структур не может быть реализована с паузой. На этом основании мы считаем обе эти структуры рематическими.

Однако различия интонационных схем, которые отражают организацию информации, требуют различать её в этих высказываниях.

В структуре vSc элементы "v" и "S" связаны площадкой стабилизированного ОТ и составляют неделимый блок с ядром "N" и неотделимым от него элементом "n". Компонент "c", обладающий очень слабой информативной значимостью, отнесен в конец и выполняет функцию повтора (rappel). Схематически можно представить это так:

$$\mathbf{vSc \rightarrow R = n + N + r} \qquad (\text{r — повтор})$$

В высказывании vcS компонент "c" как бы зажат между предикатом и подлежащим и просодически неотделим от них. Он теряет относительную независимость, которую имел в структуре vSc и составляет одно целое с компонентом "v". Организация информации в этих высказываниях может быть представлена следующим образом:

$$\mathbf{vcS \rightarrow [vc]S \rightarrow R = [n] + N}$$

6. Таким образом, четыре первоначальные линейные последовательности на основании просодического анализа и анализа функци-

онирования выделяются в пять структур, каждая из которых характеризуется и особыми связями с контекстом.

Результаты проведенного анализа можно свести в таблицу:

Структура		Мелодическая схема	Организация информации	Организация в тексте
c S v		A	c S v T + R N + n	←
c v S	диалог	B	c v S T + R n + N	→
	наррация	C	c v S T ↔ R ←ch + N	→
v c S		C	v c S R n + N	↔
v S c		D	v S c R n + N + r	↔

Из таблицы видно, что высказывания с финальной позицией главноударного подлежащего ориентированы на последующий контекст. Срединная позиция главноударного подлежащего определяет левую ориентацию высказывания. Инициальная позиция предиката-глагола обеспечивает высказыванию двусторонние связи с контекстом.

На примере проведенного анализа мы стремились показать, как различны факторы, определяющие речевую стратегию говорящего, и насколько важно всестороннее рассмотрение высказывания для понимания его внутренней организации и его связи с другими высказываниями в составе более крупных единиц.

Литература

Исаченко А. В. Фразовое ударение и порядок слов // To honor R. Jacobson. The Hague, 1966-1967.

Bonnot Ch., Fougeron I. L'accent de phrase initial en russe est-il toujours un signe d'expressivité ou de familiarité?// Bulletin de la Société de Linguistique de Paris. Paris. 1982. T. 77, fasc. I.

Fougeron I. Prosodie et organisation du message: Analyse de la phrase assertive en russe contemporain. Paris. 1989.

Н. Д. Светозарова

АКЦЕНТНО-РИТМИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В РУССКОЙ СПОНТАННОЙ РЕЧИ

А. ...потом ко мне подошла аспирантка с кафедры общего языкознания...
Б. Постой, дай запишу пример!
А. А что я сказала?
Б. Ты сказала "с кафедры общего языкознания".
А. А как же иначе сказать? Оно же действительно общее.
(из разговора двух филологов)

Волна спонтанной речи, захлестнувшая в последние годы нашу общественную жизнь, предоставила лингвистам уникальную возможность, фиксировать (в том числе и объективными методами) как многочисленные ошибки и отклонения от нормы, так и — возможно — новые тенденции в организации устной речи. Особенность нынешней ситуации состоит в том, что спонтанно и публично говорить стали вдруг все, и те, кто умеет, и те, кто не умеет. Говорят много, долго, страстно, убеждённо, полемически, нередко на грани "парламентаризма". Я хочу обратить внимание на некоторые черты **интонации** устной речи, конкретнее — её акцентно-ритмической организации. Остановлюсь на двух структурах, иллюстрируя их примерами из картотеки, собранной за последний год в результате неизбежных в наше время сидений у телевизора, во время съездов, сессий, "пятых колес", "секунд", и прочего, а также записей бытовых разговоров и наблюдений за собственной речью. Отмечу, что я не фиксировала примеров явно плохой, неграмотной речи, мои "информанты" — люди безусловно грамотные и владеющие устной речью.

Итак, две конструкции, которые так настойчиво привлекают моё внимание:

1) атрибутивные словосочетания разной структуры (*Верховный совет, Дворец пионеров, Соединённые Штаты Америки*) и близкие к ним сложносокращённые слова (*Ленсовет*) и аббревиатуры (*ОФТ*);

2) личные имена, состоящие из имени и отчества или имени и фамилии.

Как в русском языке оформляются ритмически словосочетания из двух и более основ, передающие одно понятие? В отличие, например, от немецкого языка, использующего для этого в основном словосложение, в русском чаще всего употребляется атрибутивное сочетание. Нормативные правила порядка слов и расстановки

ударений в них, вкратце, следующие: (см. например, [Русская грамматика, с. 203-206]):

а) в адъективных и причастных группах определяющее — прилагательное (причастие) стоит в препозиции и имеет более слабое ударение, чем стоящее на втором (последнем) месте определяемое — существительное:

последние изве́стия,
отмеченные достиже́ния,
отцовский до́м;

б) при постпозиции определяющего-существительного более сильное ударение делается также на последнем слове группы, но уже на определяющем:

дом отца́,
доклад прави́тельства.

(Я оставляю в стороне вопрос о синонимичности оборотов типа *отцовский дом и дом отца*).

Иное словорасположение и иная расстановка акцентов будут в русском языке в той или иной степени маркированными.

В отдельных случаях при постпозиции прилагательного (причастия) оно может сохранять слабоударность, что характерно для некоторых идиоматических выражений:

гроша́ медного не стоит,

и для фольклорных оборотов:

не́бо синее, ре́ки молочные.

В других случаях постпозитивное прилагательное получает главное ударение в словосочетании, приобретая особую информативность, оценочность и нередко становясь ремой всего высказывания:

Она — женщина делова́я.
Это дело ва́жное.

Вынесение вперёд определения-существительного (зависимой словоформы) при сохранении конечного ударения встречается в устойчивых оборотах и некоторых особых словосочетаниях:

гвардии майо́р,
средней величины медве́дь.

Препозиция зависимой словоформы с сохранением на ней сильного ударения может иметь разговорный оттенок:

отца́ (моего) дом.

Таким образом, при нейтральном порядке слов и отсутствии контраста или подчёркивания более сильное ударение, организующее всё словосочетание, передающее его цельность, делается на последнем слове, независимо от его функции как определяющего или определяемого. Легко показать иллюзорность представления о том, что ударение выделяет в таком синтактико-смысловом блоке, какой

представляет собой атрибутивное словосочетание русского языка, наиболее важное по смыслу слово, ср.:

дом сестры́, дом сестры отца́, дом сестры отца мужа́ и т.п.

То же при перечислении, ср.:

Аня и Та́ня, Таня и А́ня.

Место ударения определяется здесь позицией, а не смысловым ве́сом слова.

Конечное ударение характерно и для русских сложных слов с атрибутивной связью между компонентами. Отметим, что в привлекаемом для сравнения немецком языке для свободных словосочетаний существуют аналогичные правила:

das neue Háus, das Haus des Váters seiner Frau,

однако в сложном слове детерминативного типа более сильное (главное) ударение приходится на определяющий компонент, в подавляющем большинстве случаев стоящий на первом месте, ср.:

письменный стол — der Schréibtisch;
водопрово́д — die Wásserleitung.

Преподаватели немецкого языка хорошо знают типичную ошибку русских учащихся, состоящую в переносе главного ударения в конец сложного слова.

В определенных случаях произносительная норма русского языка требует, однако, переноса главного ударения на первый член определительного словосочетания. Причины могут лежать как за пределами самого словосочетания, так и в нем самом.

Наиболее прост первый случай. Первое слово акцентируется:

а) при его противопоставлении, явном или подразумеваемом:

после́дняя глава (а не первая),
до́м отца (а не сад),;

б) при разного рода подчёркиваниях:

(именно) последняя, последняя (же) глава и т. д.;

в) при перечислении с повторяющимся общим членом:

пе́рвая глава, после́дняя глава;
до́м отца и са́д отца.

Если общий член не повторяется, возможны оба типа акцентуации:

первая и после́дняя глава — первая и последняя глава́,
дом и са́д отца — дом и сад отца́.

г) Несколько иное, но также главное (в блоке) ударение выделяет первое слово при данности, предсказуемости, выводимости из контекста второго слова:

Через год старик умер. Сын унаследовал до́м отца (отцовский до́м).

Интересно, что если имеются иные определения, например:

Сын унаследовал недавно отстроенный дом отца.

Сын унаследовал дом отца, в котором он устроил музей,
то главное ударение может быть и на слове "отца".

Внутренние причины той или иной акцентуации словосочетания представляются следующими:

а) со стороны определяющего-прилагательного: целый ряд прилагательных "перетягивают" на себя главное ударение блока в силу своей семантики, обозначая, например, выделенность из класса (*особый*), степень значимости (*главный*), высокую степень проявления признака (*исключительный*), оценку (*удивительный*) и др. [См.: Николаева 1982; Павлова, Светозарова 1986; Скорикова 1982];

б) со стороны определяемого переносу ударения вперёд способствует относительная широта, обобщённость, даже опустошённость его значения (вещь, предмет, человек, ситуация, проблема).

Очень часто обе причины действуют одновременно:

Он до́брый человек,
Это ва́жный вопрос.

При разной акцентуации словосочетания могут актуализироваться разные значения лексемы:

Джонни — бо́льшой осёл (= крупное домашнее животное);
Джонни — большой осёл (= дурак, глупец)
(пример А. В. Павловой).

В случаях, когда ни одна из названных причин не действует, перенос ударения вперёд должен создавать эффект ложного контраста, восприниматься как интонационная ошибка:

Следующая остановка — Моско́вский вокзал (других вокзалов на данной автобусной линии в Петербурге не было и не будет, считать "вокзал" находящимся в пресуппозиции, как, например, "проспект" для Невского, также нет оснований).

Однако всегда ли подобная акцентуация является интонационной ошибкой? При опросе информантов я обнаружила различную чувствительность разных людей к подобным сдвигам ударения (см. например, приведенный в качестве эпиграфа отрывок из разговора по телефону двух филологов).

Наблюдения над русской речью показывают, что количество подобных сдвигов ударения слишком велико, чтобы считать их просто ошибкой, и, что очень важно, наблюдаются они и у людей, чья речь в других отношениях является вполне нормативной.

Эти наблюдения позволили выявить те коммуникативные ситуации и те конструкции, в которых сдвиги ударения происходят особенно часто. Прежде всего, они характерны для спонтанной или полусвободной речи, а также имитирующей её (например, в кино) и редки в дикторском чтении. Появлению их способствует обращённость к аудитории, эмоциональность, желание убедить.

Сдвигу ударения вперёд способствует:

1) Перечисление, особенно открытый перечислительный ряд с повторяющимся союзом "и":

... в Кали́нинском районе, на Васи́льевском острове ...
(А. А. Собчак, ЛТ, 18 июня 1990)[1]

... в приуса́дебном участке, в коллекти́вном садоводстве ...
(А. А. Собчак, ЛТ, 18 июня 1990)

... тот рынок, за который выступают и демократи́ческие силы, и экономи́ческая наука (ЛТ, 7 июня 1990)

... и Моско́вский совет, и городска́я парторганизация
(ТВ, июнь 1990).

С точки зрения нормативности эти примеры (как и следующие далее) различны: первый вполне допустим, хотя противопоставление районов города друг другу естественнее, чем островов; второй и третий несколько режут слух создавшимся сопоставлением приусадебности и коллективности или демократии и экономики, а последний содержит явную ошибку, т. к. город здесь это Москва, сопоставляются совет и парторганизация одного города.

2) Сопоставление или противопоставление понятий, выраженных словосочетанием, целиком (а не только их отличительных признаков):

... это обсуждалось и в трудовы́х коллективах, и на па́ртсобраниях (ТВ, июнь 1990)

... 9 миллионов в самой Москве, 7 миллионов в Моско́вской области (ТВ, май 1990).

3) Усиление (значения "даже", "также и", "особенно):

... это всё же правительство Соединённых Штатов ...

... идет дискредитация и в средствах ма́ссовой информации...

... концепция, которая предложена и гру́ппой Шаталина...

... это должно вписаться и в план "пятьсо́т дней"
(ТВ и ЛТ, май-июль 1990).

... занималась она у нас и во Дво́рце пионеров
(из разговора по телефону).

Последний пример взят из рассказа о подготовке к поступлению в вуз, и "Дворец пионеров" был назван с большим уважением к нему.

4) Выделение темы:

Что касается Сове́тского Союза...

Что касается Генера́льного секретаря ...
(ТВ, радио, многократно).

---

[1] Здесь и далее: ЛТ — ленинградское телевидение, ТВ — центральное телевидение, записи сделаны, в основном, в 1990-1991 гг.

Если анализировать определительные словосочетания, то среди них есть, как видно из примеров, и свободные, но чаще встречаются устойчивые словосочетания и сложные термины:

Верховный совет,
рынок средств производства,
генеральный секретарь,
Соединённые Штаты Америки

Многие из таких словосочетаний имеют в определенный момент очень высокую частотность употребления:

Персúдский залив;
зóна свободного предпринимательства (или:
зона свобóдного предпринимательства)

Что общего во всех этих конструкциях? Прежде всего — яркая сопоставительная, противительная или выделительная **интонация.** Сопоставляются, выделяются или контрастируют здесь понятия, выраженные словосочетанием, целиком, но подъём тона, интонационный центр приходится на одно слово. Если подъём тона резкий, яркий, то он выделяет не столько всё словосочетание, сколько данное слово. Однако наложение резкого выделительного контура на последнее слово также создавало бы ложные контрасты, ср., например:

... и демократические сúлы, и экономическая наýка,

чего не происходит при нейтральном конечном фразовом ударении. Для спонтанной речи, в отличие от чтения, вообще характерно усиление начала, вынос наиболее важного вперёд. Вот и усиливается начало, во многих случаях действительно в определенном отношении более важное (определяющее, сужающее) более широкое понятие:

дворец, а не что-нибудь там;
информация не всякая, а массовая;
коллективы не какие-нибудь, а трудовые.

В некоторых случаях ложного контраста не возникает или он подавляется каким-то новым значением. В других случаях пересиливает эффект ложного контраста, например в курьёзном:

... и для лечения крупного рогáтого скота.

Результат переноса ударения во многом зависит от семантики как определяемого, так и определяющего слова словосочетания: полновесности или опустошённости первого и контрастоспособности второго (см. выше, о норме). Есть прилагательные, точнее прилагательные в сочетании с определёнными существительными, которые и при резком ударении на них не дают эффекта ложного контраста:

огрóмные преимущества,
важнéйшие особенности.

Привычка к просодическому выделению подобных прилагательных, видимо, переносится говорящими и на другие словосочетания,

в результате чего и может получиться противопоставление рогатого скота безрогому. Впрочем, в большом количестве сложных терминов ложного контраста (судя по опросу информантов) не возникает: *Соединённые Штаты Америки* не противопоставляются разъединённым, а *Нагóрный Карабах* (из речи Г. В. Старовойтовой, ТВ, 1990) — равнинному.

Способствует переносу ударения и лёгкая восстанавливаемость (избыточность) определяемого в связанных словосочетаниях:

в районе Персúдского — конечно же — *залива*,
депутáтский — скорее всего — *корпус*.

Здесь начальное ударение упрощает словосочетание, приближает его к простому слову, ср.:

Невский проспект = Невский,
Публичная библиотека = Публичка,
депутáтский корпус = депутаты.

Особенно убедителен этот механизм в тех случаях, когда сложное наименование соседствует с простыми:

Пискаревское кладбище посетили в последние дни делегации Англии, Франции, Соединённых Штатов Америки.
(ЛТ, июнь 1990).

Задавал такой вопрос президент, интересовался и госудáрственный секретарь.
(Э. А. Шеварднадзе, ТВ, 1990)

Ряд случаев переноса акцента я объясняю иными причинами, относящимися к актуальному членению всего высказывания.

Отсутствие акцента на каком-то слове может иметь место в двух разных случаях — когда оно является темой или данным и когда оно является периферийной частью ремы или нового.

В следующих примерах сдвиг ударения на прилагательное можно объяснить своеобразной данностью существительного:

... *старшие помогали и в учёбе, и в боевóй подготовке* (учёба — тоже подготовка);

... *использовать в службах ГАИ и при оказании медицúнской помощи...* (ГАИ тоже своего рода помощь).

Одновременно возможно и приведённое выше объяснение, через сближение словосочетания и простого слова:

в боевой подготовке = в бою;
медицинская помощь = медицина.

Здесь сдвинутое ударение выявляет "данность" определяемого, возникающую в относительно тесном контексте. В другом примере А. А. Собчак говорит *об угрозе трáнспортного паралича*. Хотя о параличе конкретно речи не было, но общий (широкий) контекст

высказывания был таков: всё плохо, всё на грани остановки, в том числе и транспорт.

Сдвиг акцента на прилагательные ставит освободившиеся от акцента существительные в отношения идентичности, синонимии, гипо-гиперонимии, тем самым создавая новые, дополнительные смыслы:

... ликвидация я́дерной угрозы, хими́ческого оружия
(угроза — оружие)

Теперь немного о личных именах. Общее правило акцентуации и здесь формулируется достаточно просто и чётко: ударение тяготеет к конечной позиции. Условия нормативного сдвига вперёд, отчасти те же, что и в определительных словосочетаниях, прежде всего — контраст и подчёркивание (соответственно имени или отчества). Однако есть и интересная специфика: связь акцентного контура с типом фразовой интонации. Так, ударение переносится на имя в обращении, особенно при просьбе:

Ива́н Иванович, ну, пожалуйста, ...

(В приказе вероятность такого переноса, как кажется, зависит от степени официальности отношений),

при порицании:

Ива́н Иванович, ну как же так можно!

при приглашении к действию:

Теперь вы, Гали́на Петровна! (Без обращения будет: *Теперь пусть выступит Галина Петро́вна.*)

Интересный пример есть в фильме "Место встречи изменить нельзя", где теплое, личное обращение соседствует с торжественно-официальным:

"Ива́н Сергеич! Дорогой Иван Серге́евич!"

Переносится ударение на личное имя и в одном из вариантов звательной интонации:

Ма́рья Петровна! Идите к нам.

Существуют и другие варианты звательной интонации: более сильное ударение на отчестве, сопровождающееся растяжкой гласного, или равновесное ударение на обоих компонентах.

Напротив, не переносится ударение на имя при вопросе (например, по телефону):

Это Иван Петро́вич?

при уточняющем вопросе, переспросе:

Это кто сказал? Иван Петро́вич?

при представлении:

Знакомьтесь, это Сергей Ива́нович (Сергей Иванович Петро́в).

В случае личных имен особое значение приобретают такие прагматические факторы как степень знакомства, личные отношения, значение определенного круга лиц.

На фоне перечисленных правил и тенденций наблюдаются случаи переноса ударения на имя (или на отчество при наличии фамилии) в ситуациях, аналогичных рассмотренным выше:

при перечислении: *и Михáл Сергеич, и Николáй Ивáныч, и ...*
и Лúдия Васильевна, и Людмúла Алексéевна...

подчёркивании: *и сам Михаúл Сергеевич...*

выделенной теме: *а вот Лéв Рафаилович считает...*

Тут можно думать о предсказуемости отчества хорошо известных лиц (соответственно, фамилии в школьном классе: *и Тáнечка Петрова, и Óлечка Смирнова*), но этому предположению противоречит такой пример:

...и Анатóлий Калинин, и Михаúл Алексеев...
(Пятое колесо, 2 авг. 1990),

где явной предсказуемости (для слушающего) нет. Здесь уже, по-видимому, "работает" новая акцентуационная модель. Еще один пример:

Там Бэ́лла Ахмадулина, Булáт Окуджава... Зиновий Ефимович Гéрд.
(ЛТ, июнь 1990)

Интересно, что в завершающем этот перечислительный ряд блоке сдвига ударения на личное имя нет.

Тенденцию к выделению именно начала, первого компонента блока, показывает следующий пример из записи вечера В. Высоцкого:

... и Вáся Шукшин, и Тарковский Андрей...

В **заключение** интересно поставить вопрос, о том, можно ли считать описанные явления переноса фразового ударения в русской спонтанной речи новой тенденцией?

Мне кажется, что новизна состоит в степени распространённости исследуемого феномена, который в потенции существовал, вероятно, и раньше. Безусловно, это предположение, основанное на слуховом опыте и интуиции фонетиста, следовало бы проверить статистически на основе записей спонтанной речи прежних лет. Однако провести корректное сопоставление будет нелегко, поскольку ранее в средствах массовой информации преобладали чтение и подготовленная речь. Распространению же новой модели акцентуации, как я старалась показать, способствует расширение сфер применения убеждающей, активной спонтанной устной речи с обилием в ней выделений, сопоставлений, подчёркиваний.

Не менее интересен вопрос о лингвистическом статусе описанной модели, её отношении к проблеме слова и словосочетания.

Общая тенденция устной речи к усилению начала речевой единицы, соединяясь с необходимостью просодическими средствами объединять слова в блоки, выражающие одно, но сложное понятие,

ведет к переакцентуации, к появлению иной модели просодического объединения — сильноначальной, наряду с **сильноконечной**. Можно высказать предположение, что это новая модель, отличная от модели "узкого фокуса" (т. е. выделения в качестве ремы какой-то части блока), заполняет место почти отсутствующего в русском языке сложного слова детерминативного типа с начальным сильным ударением, которое так распространено в германских языках.

Литература

Николаева Т. М. Семантика акцентного выделения. М., 1982.

Павлова А. В., Светозарова Н. Д. Факторы, определяющие степень акцентной выделенности слова в высказывании // Слух и речь в норме и патологии. Л., 1986. Вып. 6.

Русская грамматика. М., 1982. Т.2

Скорикова Т. П. Функциональные возможности интонационного оформления словосочетаний в потоке речи: На материале атрибутивных сочетаний в устной научной речи. Дис....канд. филол. наук, М., 1982.

С. Оде
(Нидерланды)

ПЕРЦЕПТИВНЫЙ АНАЛИЗ ИНТОНАЦИИ

Резюме

В этой статье обсуждается перцептивный анализ интонации. В первых трех параграфах описываются:

1. метод перцептивного анализа/ресинтеза: метод стилизации характеристик тона;
2. акустические признаки интонации по сравнению с перцепцией;
3. изображение интонационных контуров с исчерпывающей акустической и перцептивной информацией.

Эти аспекты были раньше описаны в публикациях С. Оде [1989, 1991, 1992]. Здесь представлены новые соображения в отношении метода стилизации. Они предлагаются на обсуждение фонетистам/лингвистам. Для подробного описания научных результатов я прошу читателя обратиться к работам, названным в библиографии.

В двух последних параграфах представлены:

4. лингвистическое описание русской интонации;
5. замечания об особенностях просодического анализа спонтанной речи.

Введение

Перед тем как приступить к описанию метода стилизации, я хочу сказать несколько слов о месте этого метода в голландской фонетике.

В институте перцептивных исследований в городе Эйндховен, Нидерланды, за 25 лет разработан метод перцептивного анализа/ресинтеза. Главные авторы данного метода — J. Hart, R. Collier и A. Cohen. В монографии [1990] эти авторы описывают физиологические, фонетические и перцептивные свойства интонации, а также излагают теорию интонации в 10 тезисах. Кроме того, разработана грамматика голландской интонации. Последние годы голландские фонетисты, связанные так или иначе с технологией речи, главным образом основываются на этой грамматике. Но грамматика содержит некоторые неточности (они касаются, например, правил комбинирования тональных акцентов, диапазона движений тона, правила деклинации), которые должны быть устранены перед тем, как применять её ко всем системам, моделирующим переход от текста к речи. К сожалению, эта интонационная грамматика многими принимается как окончательная.

В данной статье я постараюсь изложить свои соображения по интонации, рассчитывая на дискуссию. Результаты современной технологии требуют этой дискуссии. Поэтому я описываю, может быть излишне подробно, метод стилизации, который дал нам столь необходимое новое понимание, но который также содержит в себе опасность "молодого вина в старых мехах".

1. Метод стилизации

Основой принцип стилизации заключается в том, что она даёт возможность установить, какие движения тона в высказывании перцептивно релевантны. Главным преимуществом метода является возможность анализировать и преобразовывать фрагменты речи, делать их слышимыми через ресинтез и сравнивать с оригинальными фрагментами. Большое преимущество метода также состоит в том, что изучаемые образцы можно представить в аудиовизуальной форме. В частности, с помощью этого метода я проанализировала корпус русской спонтанной и подготовленной речи (всего 15 минут). Я классифицировала реализации тональных акцентов, сводя их в *типы* тональных акцентов (на основе результатов экспериментов по восприятию речи с носителями русского языка), дала перцептивное описание этих акцентов с фонетическими спецификациями и опубликовала интонационные контуры названного корпуса в аудиовизуальном представлении [Оде 1989]. Благодаря тому, что результаты исследований могут подвергаться экспериментальной проверке, достоверность их высока.

В методе стилизации различаются три фазы:

а) измерение оригинальной высоты основного тона;

б) сравнение ресинтезированного речевого сигнала с оригиналом;

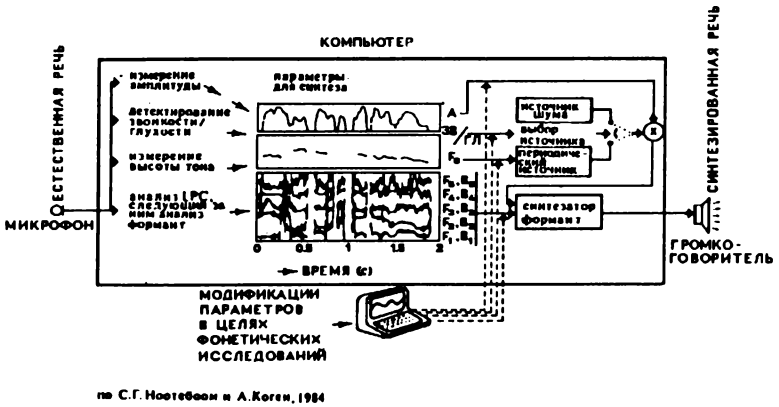
в) стилизация движений тона.

а) Первая фаза: измерение оригинальной высоты основного тона.

В компьютер вводится оригинальная запись, дигитализируется (то есть, переводится в цифровую форму) речевой сигнал, и анализируется 13 релевантных параметров: глухость-звонкость, амплитуда, основная частота источника, пять формант и ширина полосы их частот. Эти параметры используются для ресинтеза речевого сигнала. Ими можно быть манипулировать независимо друг от друга таким образом, что перцептивно нерелевантные детали устраняются в интерактивной работе с компьютером (*рисунок 1*).

б) Вторая фаза: сравнение ресинтезированного речевого сигнала с оригиналом.

Опираясь на свой слух, экспериментатор сверяет ресинтезированную версию с оригинальной и исправляет возможные ошибки в



по С.Г. Ноотебоом и А.Коген, 1984

Рисунок 1. Блок-схема системы анализа через ресинтез

измерении и в определении глухих и звонких отрезков (при новой технике число таких ошибок незначительно). Разница между оригиналом и ресинтезом состоит только в качестве звучания сигнала. Ни над одним из 13 параметров манипуляция пока не производится. Мелодических различий не слышно. Картина оригинала и картина ресинтеза на мониторе совершенно одинаковы. На мониторе изображаются частота основного тона на логарифмической шкале (о спорности такого представления см. ниже), осциллограмма и амплитуда. Исправленный оригинальный контур служит основой для стилизации движений тона (рисунок 2).

Теперь в Институте перцептивных исследований (IPO) также используется техника под названием PSOLA (Pitch-Synchronous Overlap-Add Technique, F. Charpentier, E. Moulines [1989]). В IPO L.L.M. Vogten адаптировал эту технику под названием PIOLA (документации еще не имеется; вопрос о выдаче патента рассматривается). Все анализированные мною материалы с 1990 года обработаны с помощью PIOLA. Это настолько высококачественная техника, что разница между оригиналом и ресинтезом вообще не слышна.

в) Третья фаза: стилизация.

В этой фазе оригинальная, непрерывно меняющаяся высота тона аппроксимируется с помощью прямых линий до возможно минимального числа перцептивно релевантных движений тона, без слышимого различия между оригиналом и стилизацией. Стилизуются только движения тона; все остальные параметры остаются нетронутыми.

При постоянном сравнении (в интерактивной работе с компьютером) оригинала со стилизацией происходит корректировка ресинтезированного сигнала. Передвигая курсор по монитору, экспериментатор устанавливает начало и конец фрагмента исходной кривой и рисует, так сказать, новую аппроксимирующую прямую линию. Стилизованный таким образом отрезок озвучивается и сверяется с оригиналом. Так стилизуются все фрагменты кривой, пока не останется перцептивно допустимое минимальное число прямых линий, то есть минимальное число перцептивно релевантных движений тона (*рисунок 3*).

Под перцептивно релевантными движениями тона понимаются такие, которые нельзя устранить без слышимого изменения мелодии в высказывании. В процессе стилизации любой фрагмент ресинтезированного оригинала и его стилизованную версию можно прослушать. Оригинал и стилизация должны звучать идентично. Первый контроль производит экспериментатор. Далее идентичность проверяется в экспериментах по восприятию речи с носителями русского языка. Таким образом проверены все стилизации в [Оде 1989] (При технике PIOLA разницы в качестве звучания между оригиналом и стилизацией или манипуляцией практически нет).

Здесь возникает вопрос: как может сигнал, аппроксимированный прямыми линиями звучать идентично оригиналу, когда оригинал представляет собой кривую? Ведь оригинал и стилизация должны звучать идентично. Многие фонетисты-лингвисты, знакомые с методом стилизации и даже с практикой метода, удивлялись этому факту.

Научный ответ на вопрос, до какой степени сигнал, аппроксимированный прямыми линиями, в ресинтезе могут звучать идентично оригиналу, и при этом еще и естественно, нам дал J. Hart [1991]. J. Hart стилизовал оригинальные кривые с помощью прямых линий, а также с помощью парабол. В психоакустическом эксперименте с весьма опытными слушателями он проверил способность 13 испытуемых различать оба варианта стилизации: в прямых линиях и в параболах. Результаты эксперимента показали, что всего 6 из 13 испытуемых способны слышать разницу, и при этом лишь в одной четверти из всех 78 серий стимулов. Поэтому принимается, что стилизация с помощью прямых линий вполне приемлема с точки зрения перцепции. Более того, метод стилизации предоставляет экспериментатору возможность изображать интонацию самым экономным образом в минимальном числе движений тона. При этом главный критерий — перцепция.

Метод также дает возможность установить, насколько ударение в высказывании реализовано тональным акцентом: если при устранении движения тона тем не менее воспринимается акцент на слоге,



Рисунок 2. Оригинальный контур высказывания ***"а потом видимо до какого-то центра колхозного что ли"*** из записи спонтанной речи Р. Ф. Касаткиной (запись С. Оде, Москва 1990).



Рисунок 3. Стилизованный контур.

то этот акцент реализован, очевидно, другими просодическими или лингвистическими признаками (или теми и другими вместе). См. также параграф 4.

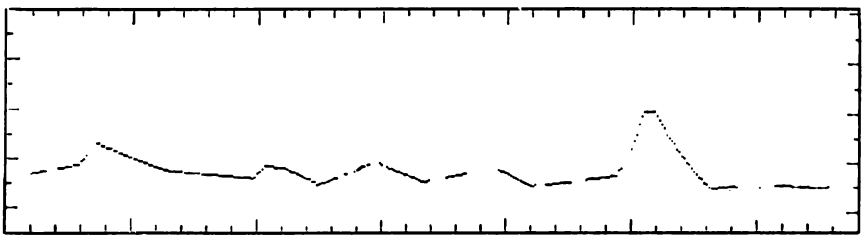
Под "тональным акцентом" понимается движение тона (или конфигурация движений тона), придающее (-ая) перцептивную выделенность слогу.

Как уже сказано в описании второй фазы метода стилизации, на мониторе изображается частота основного тона на логарифмической шкале. Однако психоакустические эксперименты, которые проводили D. J. Hermes и J. C. van Gestel [1991], показали, что перцепция проминентности выражается лучше на психоакустической шкале, чем на линейной или логарифмической. Логарифмическая шкала не полностью соответствует слуховой системе человека в отношении восприятия выделенности. Hermes и van Gestel предлагают для представления интонационных контуров психоакустическую шкалу, так называемую ERB шкалу (Equivalent Rectangular Bandwidth rate), так как мелодические интервалы, состоящие из определенного числа полутонов, воспринимаются не одинаково, если они реализованы в разных регистрах разных голосов. Например, чтобы получить перцептивно одинаковую проминентность, интервал от 120 до 180 Гц для мужского голоса соответствует интервалу от 240 до 360 Гц для женского голоса на логарифмической шкале. Но чтобы получить перцептивно одинаковую проминентность, интервал для женского голоса должен быть от 240 до 325 Гц, то есть на ERB-шкале. Это значит, что человеческий слух воспринимает мелодические интервалы в речи иначе, чем музыкальные интервалы, при одинаковом числе полутонов. (См. подробнее [Hermes, van Gestel 1991]). На *рисунке 4* представлен стилизованный контур (текст см. рисунок 2) на трех шкалах: а) на линейной, б)на логарифмической и в) на ERB-шкале.

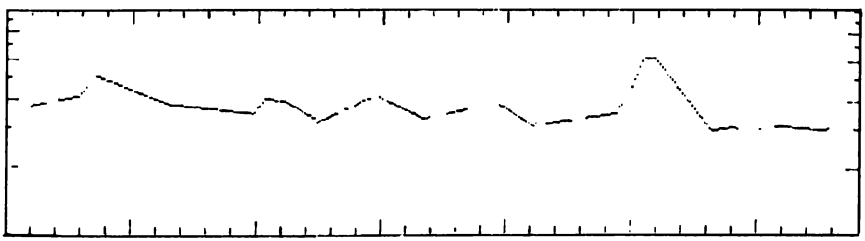
2. Акустические признаки интонации по сравнению с перцепцией

В соответствии с описанным методом, интонацию можно представить в стилизованном виде, так как нет никакой перцептивной разницы между оригинальной и стилизованной версией мелодического контура. Возникает вопрос о перцептивном представлении движений тона в случае, когда акустика не соответствует перцепции. Этот сам по себе не новый феномен наблюдается во многих языках, как, например, в английском, голландском, индонезийском, немецком и русском языках. В чем состоит данное явление?

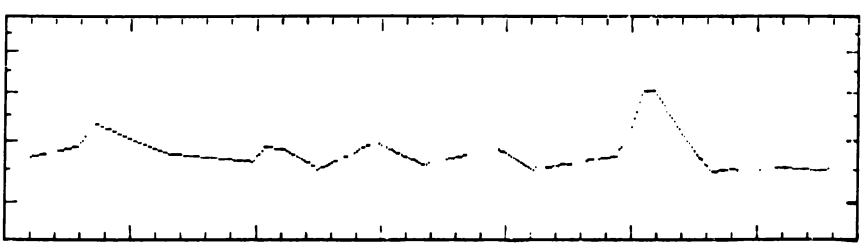
В интерактивной работе с компьютером над стилизациями можно слышать и видеть, что перцептивно релевантные движения тона часто находятся в речевом сигнале не там, где можно было их



а) линейная шкала (в Гц)



б) логарифмическая шкала (в полутонах)



в) ERB-шкала

Рисунок 4. Стилизованный интонационный контур, представленный в трех шкалах (текст дан на рисунке 2):

по горизонтали указано время в миллисекундах: одна черточка обозначает 100 мс;

по вертикали указана высота тона в Гц: одна черточка, начиная с самой низкой, обозначает 50 Гц (высшая = 500 Гц).

ожидать. В таком случае это значит, что акустическое представление движений тона не соответствует перцепции данных движений. Поэтому мне кажется, что в перцептивном описании интонации необходимо представлять как акустическую, так и перцептивную информацию. Речь идет о таких движениях тона, которые находятся до и/или внутри и/или после выделенного слога, то есть, слога с тональным акцентом. Совсем не обязательно однозначное отношение наблюдается между акустикой и перцепцией движений тона в выделенном слоге. В частности, для русского языка ситуация такова.

В процессе стилизации экспериментатор встречает различия между акустическим представлением и перцепцией речевого сигнала. Движения тона воспринимаются, как будто они находятся на другом уровне тона, в другой позиции в речевом сигнале, раньше или позже, чем показывает акустическая информация. Например, движение тона, которое воспринимается на слух как падение в выделенном слоге, может быть завершено еще до начала этого слога. Или же перцептивно релевантное движение тона захватывает больше чем один слог, но воспринимается только один выделенный слог, как будто движение тона находится внутри него. С другой стороны, в одном выделенном слоге может быть реализовано несколько движений тона.

С помощью метода стилизации частоту основного тона можно менять и на слух сверять с оригиналом, чтобы проверить перцептивную приемлемость стилизации. Манипулируя, можно, так сказать, передвигать движения тона вперед или назад во времени по отношению к выделенному слогу. Если, таким образом, движение тона после манипуляции находится в другой позиции по отношению к выделенному слогу, то манипуляция влияет на тайминг. (Под "таймингом" понимается позиция в ударном слоге, где завершается движение тона: ближе к началу (*рано*) или к концу (*поздно*) ударного слога.) Если затронут тайминг, то такая манипуляция может изменить перцепцию движения тона. Некоторые тональные акценты в русском языке различаются только по признаку тайминга (например, два типа нисходящих тональных акцента с низким постцентром [Оде 1989, с. 94]). В таком случае тайминг является различительным признаком определенных типов тональных акцентов. Манипуляции могут также влиять на крутизну движения тона. Если передвигать только конец движения тона вперед или назад, а начало движения тона оставить нетронутым, то меняется также воспринимаемая крутизна движения тона. Таким образом, можно установить границы перцептивной допустимости определенного типа тонального акцента: сколько можно смещать движение тона вперед или назад по шкале времени, и вверх или вниз по шкале основного тона, без перцептивного перехода к другому типу тонального акцента?

Если нет никакой слышимой разницы между манипуляцией и стилизацией, обе версии идентичны по мелодии. Если манипуляция и стилизация сходны по мелодии, но небольшое различие все же слышно, то мы принимаем, что границы перцептивной допустимости соблюдены: обе версии можно считать реализациями одного типа тонального акцента, они перцептивно эквивалентны. То есть, все реализации одного типа тонального акцента являются перцептивно эквивалентными. Если тональный акцент с акустической точки зрения не находится в речевом сигнале там, где он воспринимается, то имеется реализация типа тонального акцента внутри границ перцептивной допустимости этого типа акцента, который в других реализациях не показывает различия между акустикой и перцепцией. В других случаях реализации определенного типа тонального акцента всегда показывают различия между акустикой и перцепцией. В описании типов тональных акцентов такое несоответствие между акустикой и перцепцией должно быть указано. Следовательно, движения тона не могут быть классифицированы как типы тонального акцента на основе визуализованной акустической информации (см. также [Ode 1991]).

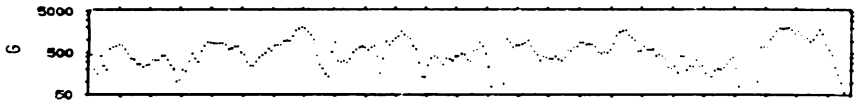
В следующем параграфе обсуждается, как картина интонационного контура может изображать как акустическую, так и перцептивную информацию.

3. Изображение интонационных контуров с исчерпывающей акустической и перцептивной информацией

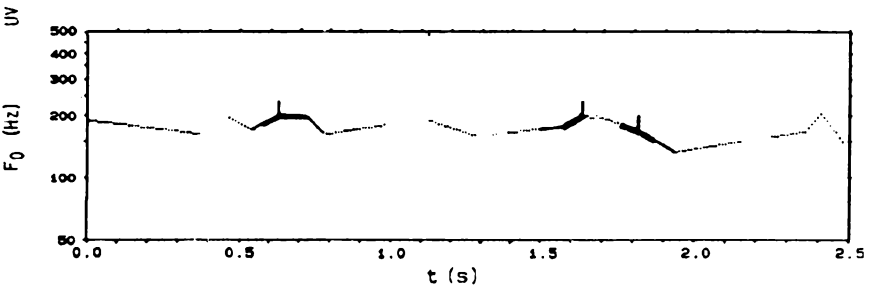
В дескриптивных исследованиях по интонации акустические и перцептивные структуры в представлении движений тона так или иначе должны быть интегрированы. Если целью исследований по интонации является перцептивное описание интонации с фонетическими спецификациями, касающимися границ перцептивной допустимости типов движений тона, то такое интегрирование является необходимым условием. Полное описание интонации должно обнаружить, какие движения тона принадлежат к одному типу. Интегрирование акустики и перцепции может визуализироваться в одной картине (см. *рисунок 5*), в которой представляются следующие данные:

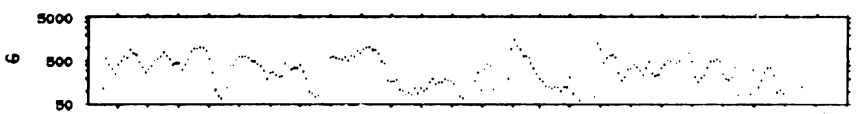
— выделенный слог с акустической точки зрения;
— выделенный слог с перцептивной точки зрения;
— начало ударного гласного;
— нерелевантные с точки зрения выделений движения тона;
— звонкие и глухие части высказывания.

Фонетическая спецификация границ перцептивной допустимости типов тонального акцента требует всей интегрированной информации, указанной выше.



"Сережа говорит что он впервые в жизни вот гм/





понял что они очень могут перевернуться (...)/

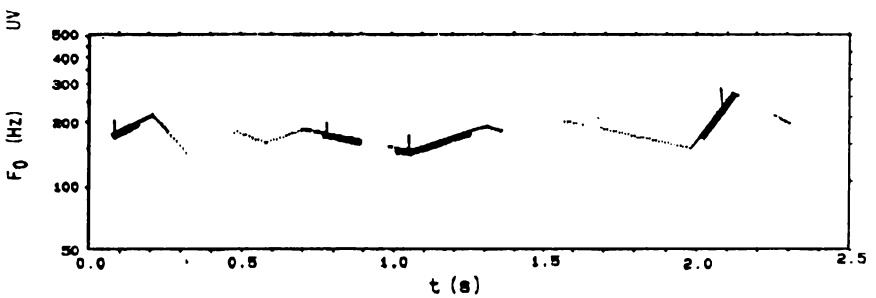
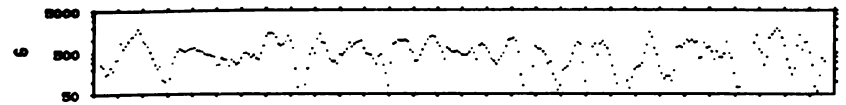
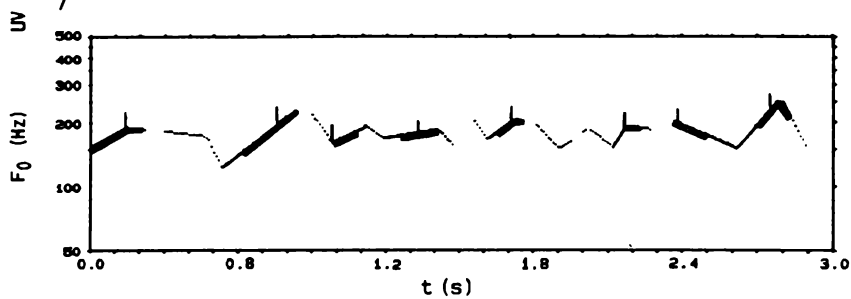


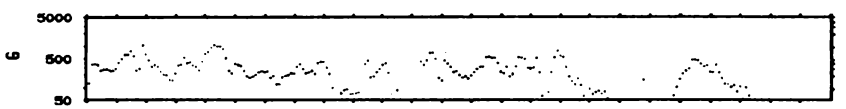
Рисунок 5. Интонационный контур с акустической и перцептивной информацией:

жирная линия: акустическое представление выделенного слога;
сплошная линия: перцептивное представление выделенного слога;
пунктир: нерелевантные с точки зрения выделености движения тона;
вертикальная черточка: начало ударного гласного в выделенном слоге;
прерванные части в контуре соответствуют глухим частям.

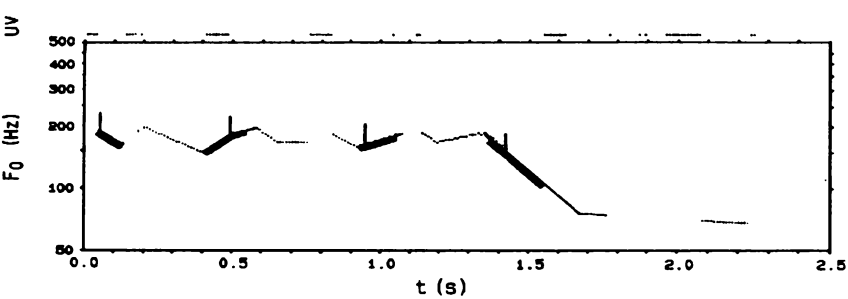


местные жители им давали советы в какую сторону прыгать





если машина значит будет переворачиваться"



Контуры взяты из высказывания (выделенные слоги подчеркнуты)

"Сережа говорит что он впервые в жизни вот гм/
понял что они очень могут перевернуться (...)/
местные жители им давали советы в какую сторону прыгать /
если машина значит будет переворачиваться"

4. К лингвистическому описанию русской интонации

О русской интонации существует огромное количество публикаций. Но, к сожалению, не имеется удовлетворительного лингвистического описания русской интонации. В одних работах преобладает функциональный аспект, в других — акустический, а в третьих — перцептивный аспект.

На мой взгляд, для лингвистического описания интонации, то есть описания типов тонального акцента должны быть проанализированы, кроме формальных и перцептивных признаков, контекстуальные функции данного типа. Тип тонального акцента может иметь разные интерпретации в разных контекстах; разные типы тональных акцентов могут употребляться в сходных интерпретациях. Для всех примеров одного типа тонального акцента должны быть изучены контекстуальные функции данного типа в большом корпусе, чтобы установить, какие контекстуальные функции можно суммировать в одно значение. Реализации одного типа тонального акцента перцептивно эквивалентны, но контекстуальные функции различаются.

Что касается мелодической формы и перцепции интонационных контуров, то существенно новых результатов в исследованиях по интонации уже не ожидается. Но для описания употреблений тональных акцентов необходимо сотрудничество интонологов, исследующих теорию интонации и функциональные аспекты, с интонологами, изучающих формальные аспекты русской интонации, чтобы в результате получить теорию интонации с точки зрения прямого соотношения между формой и значением. Желательно, чтобы лингвистическое описание интонации охватывало как подготовленную, так и спонтанную речь. Думается, что лингвистическую классификацию тональных акцентов на основе материалов спонтанной речи можно применить к подготовленной речи, но не наоборот. В то же время просодический анализ спонтанной речи имеет свои особенности.

5. Особенности просодического анализа спонтанной речи

В речи очень часто имеются выделенные слова, реализованные не только или вообще не тональными феноменами, а другими признаками. Это явление наблюдается особенно в спонтанной речи. Пока недостаточно экспериментально обоснованных данных о тембре, о ритме, которые могли бы объяснить восприятие выделенности. Не существует всеобъемлющей дескриптивной модели для формального описания просодии в спонтанной речи. С признаками мелодии и длительности можно сейчас уже справиться: ведь имеется достаточно достоверное экспериментальное основание для описания

формы и восприятия этих признаков. Но как поступать с выделенностью, реализованной признаками тембра и ритма, если неизвестно, насколько последние ответственны за восприятие выделенности? Например, могут ли тембр и ритм влиять самостоятельно, как релевантные признаки, на восприятие выделенности?

Чтобы дать ответ на эти вопросы, желательно, чтобы будущие исследования фонетистов-интонологов и лингвистов сосредотачивались на том, чтобы установить, какими просодическими признаками реализуется выделенность. Главный упор надо делать на тонкие различия в выделенности. Как определить долю эмоциональных факторов, языка жестов, которые все по-своему способствуют общему восприятию речи? Последнее доступно только исследователям, которые являются носителями языка.

Анализ интонации только с точки зрения восприятия в терминах мелодии и в терминах слабости/силы акцента, не может решить задачи описания просодии в спонтанной речи. Но я хочу подчеркнуть свое убеждение в том, что решение проблемы следует начинать с описания вышеназванных явлений с перцептивной точки зрения.

Литература

Оде С. Перцептивная эквивалентность реализации типов интонационных конструкций Е. А. Брызгуновой // Studies in Slavic and General Linguistics, vol. 17, Amsterdam 1992.

Charpentier F., Moulines E. Pitch-synchronous waveform processing techniques for text-to-speech synthesis using diphones // Eurospeech 89, vol. 2, ed. J. P. Tubach, J. J. Mariani, Paris 1989.

Hermes D. J., van Gestel J. C. The frequency scale of speech intonation// Journal of the Acoustic Society of America, 90 (1), 1991.

J.'t Hart, R. Collier R., Cohen A. A perceptual study of intonation. Cambridge 1990.

J.'t Hart. Fo stylization in speech: straight lines vs. parabolas// Journal of the Acoustic Society of America, 90 (6), 1991.

Ode C. Russian intonation: a perceptual description. Amsterdam 1989.

Ode C. Acoustics vs. perception in the study of intonation // IPO Annual Progress Report 25, Eindhoven 1991.

Vogten L.L.M. PIOLA// IPO, Eindhoven 1992 (патент).

Л. Э. Калнынь

ВСТАВНЫЕ ГЛАСНЫЕ КАК ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНСОНАНТНОСТИ ЗВУКОВЫХ ЦЕПЕЙ В РУССКИХ ДИАЛЕКТАХ

В систему русского диалектного языка включено диалектное различие, основанное на наличии/отсутствии в слове интерконсонантных этимологически немотивированных гласных, а при наличии гласных — на частоте их появления и степени выраженности. Эти так называемые вставные гласные — известный факт русской диалектной фонетики, достаточно полно описанный в литературе [Пауфошима 1977; Бурова 1981]. Даются и объяснения причин возникновения вставных гласных. По мнению Р. Ф. Пауфошимы, в условиях слабого примыкания согласного к гласному преобладает тенденция деления слова на открытые слоги, что способствует развитию вставных гласных, разбивающих консонантные группы по двум открытым слогам [Пауфошима 1977 с. 235]. Поскольку вставные гласные могут существовать при сильной, вплоть до нуля, редукции безударных гласных, высказывается предположение о причинной связи этих явлений. По мнению Е. Г. Буровой, редукция до нуля безударных гласных сближает их с "нефонематическими гласными вставками, что дает последним возможность наиболее полного проявления" [Бурова 1981, с. 97]. Не исключая допустимость таких объяснений, считаем, что появление этимологически немотивированного гласного может быть поставлено в связь с иными актуализирующимися в звуковой цепи факторами.

Вопрос о вставных гласных рассматриваем на материале русского говора, репрезентующего юго-восточный ареал, для которого характерно сочетание сильной редукции безударных гласных с вставными интерконсонантными гласными. Это — говор д. Дьячи Моршанского р-на Тамбовской обл. (далее — Д.). Материал получен в результате обследования говора по специальной программе, которая ориентирована на выявление правил сочетания согласных в начале, середине, конце словоформы. Проверялся весь корпус двучленных сочетаний, скомбинированных из употребляющихся в диалекте согласных. Полученные примеры со вставным интерконсонантным гласным достаточно полно свидетельствуют о состоянии рассматриваемого явления в конкретном идиоме. Данные, собранные из разных говоров, в которых они зафиксированы с большой долей случайности, такой информативностью не обладают.

В диалекте Д. распространено произношение этимологически немотивированного интерконсонантного гласного типа *ъ* после твердых, *ь* — после мягких согласных. О сходстве вставного гласного с гласным, выступающим во втором предударном и заударном слогах в соответствии с гласными неверхнего подъема слога под ударением, свидетельствует то, что в случае сохранения вставного гласного при слогоделении он заменяется на *ы, і* точно так же, как этимологически мотивированные *ъ, ь* (ср. *съпа'ґі, съмала́* и *сы/па/'ґі, сы/ма/ла*).

На уровне фонетики вставные гласные существуют как произносительный вариант — одно и то же консонантное сочетание может произноситься как с вставным гласным, так и без него (в зависимости от темпа речи, положения слова во фразе и др.). Но на лексическом уровне вставной гласный может выступать как неварьирующийся признак слова, поскольку имеются слова, всегда произносящиеся со вставным гласным — например, *пълахо́й, п^{ъ}л'ім'а́н'н'ік, съмала́, ку́къла, ка́пъл'а, ты́къва* и др.

В описаниях рассматриваемого явления постоянно отмечается, что вставные гласные образуются преимущественно в соседстве с сонорными согласными. По данным экспериментального анализа, вокальная прокладка существует и между шумными согласными, в том числе и между глухими [Пауфошима 1977, с. 214]. Но здесь появление вокального элемента является событием, необходимо сопровождающим переход от одной консонантной артикуляции к другой (носит "антропофонический характер"), и поэтому, в частности, такая вокальная прокладка аудитивно не воспринимается. Можно считать, что появление интерконсонантного аудитивно воспринимаемого вставного гласного в русских диалектах, вообще, и в Д., в частности, представляет собою специфическую особенность фонетики конкретного идиома, а не отражает универсальные правила артикулирования консонантных последовательностей. Этим и обусловлено диалектное различие, показывающее разную степень развития вставного гласного [Бурова 1981, с. 94].

В диалекте Д. появление интерконсонантного этимологически немотивированного гласного находится в связи с той ролью, какую играет контраст по уровню сонорности (голосности) согласных в звуковой цепи. Имеем в виду следующее.

В Д. вставной гласный фиксируется в большинстве случаев в составе сочетаний согласных, один из которых сонорный; реже — между двумя сонорными, совсем в единичных примерах — между двумя шумными. Гласный появляется с разной частотой в зависимости от положения консонантного сочетания относительно гласного под ударением. Чаще всего вставной гласный развивается в сочетании,

отделенном от ударного слога гласным первого предударного слога или находящемся после ударного слога. В этих случаях вставной гласный имеет потенциальную возможность стать при слогоделении центром второго предударного или первого заударного слогов — ср. *дъл'іна́ → ды/л'іна́, ку́къла → ку́/кы/ла,* но *кънуто́м → кну/то́м, пъл'ім'а́н'н'ік → пл'і/м'а́/н'н'ік и др.*

В сочетании, находящемся непосредственно перед ударным гласным, т. е. в потенциально первом предударном слоге, вставной гласный появляется значительно реже, а в сочетании, отделенном от ударного гласного двумя безударными, вставной гласный не развивается вообще — например, только *плътн'ака́* (им. мн.) и никогда *пълътн'ака́,* хотя *пълахо́й, пълато́к, ф пъл'ану́* и т. п. На тенденцию не образовывать потенциально третий предударный слог указывают примеры *пълдав'іч'ка, кᵇлдава́йа, пᵇлхава́тый, пърмач'і́т', първадо́ф* при том, что в тех же словах при сохранении этимологического гласного во втором предударном слоге нет вставного гласного в инициальном консонантном сочетании, т. е. *плъхава́тый, плъдав'іч'ка, пръмач'і́т', пръвадо́ф.* О том, что вставной гласный перед ударным слогом появляется реже, чем перед первым предударным, свидетельствует и материал ДАРЯ [Бурова 1981, с. 97].

Между глухим и сонантом вставной гласный фиксируется чаще, чем между звонким и сонантом. Между двумя сонантами вставной гласный неодинаково часто появляется в предударной и заударной частях словоформы.

Сказанное иллюстрируется следующими фактами.

ПРЕДУДАРНАЯ ЧАСТЬ СЛОВОФОРМЫ.

Позиция между глухим шумным согласным и сонантом:

перед ударным слогом — *ч'ᵇл'е́ну, кън'і́ꙗ, кул'е́нк'і* (=к Ленке), *с'ᵇл'і́вы;*

перед предударным слогом — *тъваро́х, пᵇрашо́л, пълат'і́на, кᵇлач'к'і́, спᵇрас'і́ла, пул'ім'а́н'н'іца, кᵇвадра́т, кᵇнуто́м, кᵇн'аму́, скъвар'е́ц, пᵇлахо́й, кᵇрут'і́т', пᵇлато́к, кълубн'і́ка, съмала́, с'ᵇв'ато́й, сᵇрабо́т'і, сᵇнава́ла, в съмал'е́нскъм, с'ᵇм'ійу́ща, с'ᵇв'ід'е́тіл', шᵇвыр'а́т', хᵇваро́ст;* согласный *в* между шумным согласным и гласным функционирует как сонант.

Позиция между звонким шумным согласным и сонантом:

перед ударным слогом — *тр'і бᵇра́та, каз'ᵇл'о́нък, в'азла́;*

перед предударным слогом — *дᵇрава́, дᵇл'іна́, падъмасква́й, зънам'о́на, разᵇвад'і́т', ɣᵇлава́р'* (если слово образовано от *ɣлава́,* то *ъ* в *ɣᵇлава́р'* имеет этимологическое основание).

Преимущественность появления вставного гласного перед предударным гласным подтверждается такими примерами, как *д^{ъ}рава́* и *дроф, п^{ъ}лахо́й* и *пло́ха, кълач'к'і* и *клок* и др.

Позиция между сонантами:

перед ударным слогом — *с'іл'^{ъ}в'о́рст, р'ьв'о́т', върóд'і, вълáɣа, м^{ъ}но́ɣа, мълáчшый;*

перед предударным слогом — *в^{ъ}рабóтн'ікъх, ръван'йó.*

Позиция между сонантом и шумным согласным:

перед ударным слогом — *м^{ъ}ɣá, калъхóз'н'ік, кал^{ъ}пáк, ал'^{ъ}ха́, ал'^{ъ}шáн'н'ік, т'ір'ьпл'ý, кан'^{ъ}ф'éта, ɣан'^{ъ}бá;*

перед предударным слогом примеров с вставным гласным между сонантом и шумным согласным нет.

ЗАУДАРНАЯ ЧАСТЬ СЛОВОФОРМЫ

Позиция между глухим шумным согласным и сонантом:

кáпъл'а, зáфтър'ь, з'в'ákънут', вы́ч^{ъ}л'і, андáтърск'іі с'л'ады́, сýкъны, цéрк^{ъ}ва, тыкъва, бýкъва, бр'íтъва, ýтърым, кýкъла, с'в'óкъла, пóч^{ъ}ва, тóч^{ъ}на, па л'íтъру; мътацыкъл, с'п'актáкъл', л'íтър, цéнътър; кýфън'а, páхън'ім', пацсóх^{ъ}ла, тóш^{ъ}на, вы́ш^{ъ}ла замуш, пóс^{ъ}л'і, йéс^{ъ}л'і, кан'ýшъна, в'іх^{ъ}р.

Позиция между звонким шумным согласным и сонантом:

нá дъва, с'івóд^{ъ}н'а, йáз^{ъ}ва, спáзъм, бóбър.

Позиция между сонантами:

в áр'ьм'ійу, ф п'ép'ьвых, астáвъл'у, пóлънайа, ф калóмън'і, пáр^{ъ}н'а (род. ед.), *пакóр^{ъ}м'ім, кóръм, д'óрън, т'óрън.*

Позиция между сонантом и шумным согласным:

намóр^{ъ}д'н'ік, зам'óръз'н'і, пам'óр^{ъ}з'л'і, маршáнъскый, в ды́ръкъх, цéнътър, пóл'ъза, рáн'ьшы, он улыбнýлъс'і (не *с'а*, как следовало бы после гласного), *шéръшын', цáръскый, іл'йíнъскайа, з'émъскый, вóльɣлый; пáрък, партóръх, стóльп, вал^{ъ}с, жóльч', ɣóръп, тóръф, вóлък, шóлък, пóр'ьч'* (=порчь 'порча'), *ч'ім'в'ép'ьх, с'ép'ьп, ч'ép'ьф', тóлък, шép'ьс'т', хóльст, в'в'ép'ьх, с'м'ép^{ъ}т', с'іл'в'óръст.*

Между шумными согласными как в предударной, так и заударной части словоформы вставной гласный фиксируется в единичных примерах — *пъс'іхóвый, пъсалóмш'ік, адъбýдут', пъшанó, пъшан'іца, мы́шъцы, жъɣл'і, в^{ъ}давáйа, въдавóй* (в позиции перед шумными согласный *в* функционирует как шумный — ср. *вд'ет', фташ'íт'*).

Связь вставного гласного преимущественно с позицией до или после сонанта дает основание полагать, что вокальная прокладка

является реализацией охранительной тенденции в отношении голосности сонантов в звуковой цепи.

Голосность является свойством, сопровождающим смычно-проходное образование и гарантирующим его акустическую выразительность. Как известно, в образовании сонанта шум или отсутствует, или выражен слабо, а "основной источник звука этих соглас- ных — голосовой источник" [Бондарко 1977, с. 84]. Снижение голосности может компенсироваться усилением шума, но это возможно для вибранта и затруднительно для латеральных и носовых [Аванесов 1956, с. 139; Калнынь 1989, с. 168].

Условия для снижения голосности сонанта имеются в сочетаниях сонанта с шумным согласным, когда шумный влияет на артикуляцию сонанта. Механизм воздействия шумного согласного на последующий и предыдущий сонант в звуковой цепи неодинаков.

Как отмечает О. Брок, снижение участия голоса у сонорных после шумных "встречается повсюду в славянской речи; именно первая часть сонорного становится часто безголосою... Но так как безголосая часть часто лишь минимальна, а решающим для слуха моментом становится в таких случаях последняя часть сонорного согласного, то этот початок уподобления остается без заметного значения для звукового строя" [Брок 1910]. Если же снижение голоса в образовании сонанта пересекает порог аудитивной невоспринимаемости, то наступает эффект оглушения сонанта после шумного (ср. прогрессивное оглушение вибранта в польском и нижнелужицком, губного спиранта в польском языке). Такое оглушение сонанта (или его начальной части) эксплицирует прогрессивное уподобление сонанта, контактное в своей основе — артикуляция второго звука меняется после того, как первый произнесен (т. е. без конкретной реализации первого события невозможно второе).

Условия для снижения голосности в конце сонанта имеются перед шумным согласным. Это — регрессивная ассимиляция, дистактная в своей основе, поскольку изменение в артикуляции первого звука планируется и осуществляется в предвидении второго звука, до того, как он произнесен (т. е. изменение происходит до реального артикуляционного контакта).

Снижение уровня голосности сонанта может привести к утрате звука (ср. др.-рус. *несл* → *нес,* сев.-рус. диал. *пётр* → *пёт, добр* → *доп*). Усиление голосности сонанта также меняет его статус, но в другом направлении — ср., например, сербскую вокализацию *l.

Стремление сохранить в звуковой цепи статус сонорного согласного как репрезентанта особого консонантного класса должно сопровождаться сопротивлением понижению голосности сонанта при его сочетании с другими элементами звуковой цепи. Это утверждение

может показаться парадоксальным, поскольку именно участие голоса в сочетании с низким уровнем (или отсутствием) шума является основанием для того, чтобы оценивать сонанты как класс менее консонантный/более вокальный, чем шумные, и поэтому охранительное отношение к голосности должно как бы укреплять вокальную сторону сонанта. Однако, если сонанты все-таки являются согласными, то их консонантный статус основан на сочетании смычно-проходного (латерального, носового, передненебного дрожащего) образования с голосностью, т. е. у сонантов голосность выступает как консонантный признак. Поэтому мы считаем, что тенденция не менять уровень голосности сонанта в звуковой цепи укрепляет статус сонанта как согласного. В отличие от сонантов, консонантный статус шумных не связан с участием голоса, хотя именно отношение к голосу у шумных может быть фонематически значимо. Включение/выключение голоса из артикуляции шумных не меняет (не искажает) их консонантный статус.

Охранительное отношение к артикуляции сонанта в звуковой цепи по-разному проявляется в отношении контактно или дистактно обусловленному изменению.

Для того, чтобы противостоять возможному прогрессивному оглушению сонанта, контактная связь между шумным и сонантом переформулируется в дистактную, включающую в развитие звуковой цепи антиципацию сонанта.

Предвидение сонанта в звуковой цепи может иметь альтернативные последствия — 1) голос включается в артикуляцию шумного согласного или в конечной его части, или на всем протяжении (такова суть польского и украинского сандхи типа [d#V,Son]); 2) голос в артикуляцию шумного согласного не включается, но образуется дополнительная вокальная артикуляция, экранирующая сонант от шумного. Второй вид реакции на антиципацию сонанта в принципе способствует стабильности консонантной артикуляции как сонанта, так и шумного согласного. Но поскольку шумным вообще свойственно менять отношение к голосу в зависимости от контекста, то можно считать, что именно стремлением оградить сонант от прогрессивного воздействия со стороны шумного вызвано образование вокальной прокладки. Поскольку контраст по голосности особенно выражен между глухим шумным согласным и сонантом, постольку эффект экранирования согласных друг от друга с помощью вставного гласного в наибольшей степени проявляется в этих сочетаниях. Контраст по голосности существует и между звонким шумным и сонантом, но здесь он менее ощутим, и поэтому вставной гласный после звонкого шумного появляется реже.

Регрессивное воздействие шумного на сонант основано на антиципации шумного согласного в звуковой цепи. Эффект этой антиципации в рассматриваемом говоре неодинаков в предударной и заударной частях словоформы.

В предударной части словоформы стабильность голосности сонанта, видимо, может достигаться и без дополнительной артикуляции в виде вокальной прокладки. Если вставной гласный появляется, то в консонантном сочетании, находящемся перед ударным гласным, т. е. в потенциально первом предударном слоге. Если для вокальной прокладки после шумного благоприятна последовательность типа [tSonV—V́], то после сонанта — [SontV́]. Как было показано, вставной гласный появляется и между сонантами, находящимися перед ударным гласным. Вероятно, антиципация ударного гласного вызывает повышение голосности в сочетании, начинающемся на сонант, и это влечет за собою вокальную прокладку между согласными, в том числе и между сонантами, т. е. SontV́ → SonVtV́, SonSonV́ → SonVSonV́. Предударный гласный на предшествующее сочетание, начинающееся на сонант, такого воздействия не оказывает.

На то, что сочетание типа Sont в предударной части словоформы не склонно развивать вставной гласный, указывают и опубликованные материалы. В списке примеров, приведенных Р. Ф. Пауфошимой, в сочетании Sont в предударной части словоформы вставной гласный не отмечен ни разу [Пауфошима 1977, с. 213]; в примерах, перечисленных Е. Г. Буровой, вставной гласный в Sont содержат только слова *мгла, ржи* и в обоих случаях перед ударным гласным [Бурова 1981, с. 97].

В то же время в сочетании Sont вокальная прокладка очень часто появляется в заударной части словоформы. Разным поведением в предударной и заударной частях словоформы сочетание типа Sont отличается от tSon, SonSon, которые в отношении вставного гласного не показывают существенного различия между названными частями словоформы.

Разное поведение сочетания типа Sont в предударной и заударной части словоформы можно поставить в связь с особенностями распределения внимания говорящих/слушающих в разных частях слова, как фонетического процесса.

При свободном ударении в звуковой цепи постоянно происходит смена разных акцентных контуров слов, каждый из которых строится по своим правилам. Это создает сложный психолингвистический фон речи — планируется не только связь между звуками, морфемный состав, но и место ударения, часто разное в словоформах, входящих в одну парадигму. Индивидуализированность акцентного контура каждого слова затрудняет собою сохранения одинакового

уровня внимания у говорящих/слушающих на протяжении всего слова.

Предударная часть словоформы, как начинающая фонетическую программу слова, попадает в зону преимущественного внимания говорящих/слушающих. Имеется в виду концентрация внимания на артикуляции сегмента. Это поддерживается и тем, что основная часть информации (т. е. коммуникативная нагрузка) группируется в начале слова [Зубкова 1977, с. 17].

В сегменте, находящемся в зоне внимания, стабилизация уровня голосности сонанта достигается фиксацией внимания на протекании сонорной артикуляции. Экранирование сонанта от последующего шумного в сочетании Sont происходит в этом случае без образования вокальной прокладки. Если же вокальная прокладка появляется, то при поддержке следующего ударного гласного. В заударной части словоформы преобладает произносительная инерция, без фиксации внимания на стабилизации отдельных артикуляций. Поэтому здесь сонорность поддерживается экранированием сонанта от последующего шумного вставным гласным.

Если предударная часть словоформы вообще находится в зоне приоритетного внимания, то к началу словоформы это относится в особенности. Это обусловлено механизмом речеобразования — ср. "... абсолютное начало слова, связанное с выведением органов произношения из состояния покоя, требует сосредоточения внимания говорящего... Поэтому произношение звуков, стоящих в абсолютном начале, должно отличаться большей энергичностью, большей определенностью" [Зиндер 1960, с. 239].

Определенность артикуляции инициального шумного увеличивает возможность воздействия на следующий сонант. Это, в свою очередь, вызывает и более сильное противодействие возможной ассимиляции сонанта. В результате вокальная вставка в tSon наиболее часто появляется в том случае, если сочетание начинает слово. Есть примеры, когда инициальное сочетание tSon имеет вокальную прокладку, а при наличии предшествующего слога — не имеет. Ср. *снава́ла* и *аснава́ла, пълат'і́на* и *нъ плат'і́н'і, крут'і́т'* и *зъкрут'і́т'* и др.

Инициальное сочетание Sont и в этом случае отличается от tSon. В рассматриваемом говоре оно представлено в *мшыт', мч'і́цца// імч'і́цца, лб'і́на, л'д'і́ны, ржаф', ржана́йа.* А вставной гласный, как противодействие возможному снижению голосности сонанта, представлен в *м^{ъ}ɣа* и *ръжано́й* (хотя в последнем примере не исключено влияние со стороны *рож*). Сама определенность артикуляции инициального сонанта противодействует его уподоблению следующему шумному.

Хотя сочетания Sont и tSon ведут себя по-разному в предударной части словоформы, общее между ними состоит в том, что в обоих сочетаниях произношение ориентировано на приоритет артикуляции сонанта. Различаются лишь способы стабилизации артикуляции сонанта — фиксация артикуляции как таковой в Sont и экранирование ее с помощью вокальной прокладки в tSon.

В заударной части словоформы контраст между сонантом и шумным в сочетании Sont особенно ощутим, если шумный находится перед паузой — антиципация сегмента типа t# в принципе должна вызывать более сильное сопротивление возможному снижению голосности сонанта, чем антиципация сегмента типа tV. Это отражено в многочисленности примеров со вставным гласным между *л, р* и конечным шумным. В то же время после *н* перед конечным шумным вокальная прокладка не образуется — *б'ínт, фунт, с'íáнс, цынк, банк.* О значении антиципации сегмента t# для образования вокальной прокладки свидетельствуют примеры, когда вставной гласный в сочетании Sont произносится перед t#, но отсутствует, если после сочетания следует не пауза, а следующий слог — *вóлък* и *вóлка, вóлк та, шóлък* и *шóлка.*

Появление вставного гласного в последовательности типа tSon# (*л'íтър, спáзъм, мътацы́къл*) связано не только со стремлением дистанцировать сонант от предшествующего шумного. Здесь проявляется и правило оформления конца слова, согласно которому нежелательно повышение сонорности перед паузой. Альтернативная возможность избежать такого повышения с помощью оглушения или отпадения конечного сонанта в диалекте Д. не используется (в отличие, например от сев-рус. говоров, где *п'от, доп, журáф'*), так как это противоречило бы существующей в говоре охранительной тенденции в отношении артикуляции сонантов. Поддержание высокого уровня голосности сонанта между шумным согласным и паузой ведет к тому, что сонант получает слоговость — *с'ін'т'áбр', д'ікáбр', в'énр', л'íтр, кáдр, вóпл', мы́сл', карáбл';* при слогоделении после конечного сонанта выделяется гласный, т.е. прибавляется слог — *д'і/ка́/бр'і, л'і́/тры, ка́/дры, мы́/с'л'і.* Если после конечного сонанта следует слово, начинающееся на гласный, сонант не имеет слоговости — *рýбл' аддавáла, с'ін'т'áбр' астáлс'і.*

Как было сказано, вставные гласные между шумными согласными фиксируются в единичных случаях. Из них слова *пъшанó, пъшан'іца* не показательны, поскольку отражают фонетику конкретного слова — во многих русских говорах это единственные слова, имеющие вставной гласный [Бурова 1981, с. 95; ДАРЯ карта № 13]. Низкую частоту появления вокальной вставки между шумными согласными подтверждает картотека ДАРЯ [Бурова 1981, с. 97].

Малочисленность примеров с вставным гласным между шумными согласными можно оценивать как аргумент в пользу того, что развитие вставного гласного связано с артикуляцией сонорного согласного.

Сама по себе констатация такой связи не является объяснением феномена вставных гласных. Можно полагать, что вставные гласные отражают некоторые общие изменения в звуковом строе идиома. Просматривается определенная связь между вставными гласными и теми типологическими сдвигами в соотношении вокальности/консонантности в звуковой последовательности, которые характерны для некоторых русских говоров.

В новых исследованиях по русской диалектной фонетике [Бромлей 1985; Пауфошима 1985] ставится вопрос об адекватности данного Исаченко определения русского языка как однозначно принадлежащего к радикально консонантическому типу [Исаченко 1963, с. 115]. Как известно, в основу классификации Исаченко положено количественное соотношение в системе единиц консонантного и вокального инвентаря и особенности просодии; отчасти учитывались правила дистрибуции (отношение к консонантным сочетаниям). В работах же по русской диалектной фонетике проблема большей или меньшей вокальности/консонантности идиома рассматривается не через призму состава фонем и особенностей ударения, а с точки зрения правил построения звуковых последовательностей в рамках словоформы. Эти правила варьируются в зависимости от того, как они относятся к колебаниям уровня консонантности/вокальности в звуковой цепи. Снижение консонантности/повышение вокальности в звуковой цепи эксплицируется вокализацией сонантов, заменой шумных сонантами, смычных фрикативными, отсутствием вокалических потерь в звуковой цепи [Пауфошима 1977, с. 55]. Говор Д. относится к числу тех юго-восточных говоров, которые на шкале колебания вокальности/консонантности относятся к наиболее консонантным, или наименее вокальным [Бромлей 1985, с. 29]. Здесь губной спирант имеет губно-зубное образование, т. е. менее вокализованное, чем билабиальный w(ŭ); нет замены шумных сонантами (сохраняются сочетания *дн, бм*), смычных фрикативными; редукция безударных гласных до нуля снижает насыщенность звуковой цепи вокальными элементами.

Всем этим знакам консонантности как бы противоречит развитие вставных гласных — явление по своей экспликации прямо противоположное нулевой редукции. Тем более, что Исаченко в своей классификации именно такие гласные считал признаком вокалических языков — ср. "особое значение имеет тенденция вокалических языков к образованию новых слогов, т. е. к введению в звуковую

цепь новых гласных", и как пример приводятся вставные гласные в сербскохорватских nerav, akcenat [Исаченко 1963, с. 116]. Стоит отметить, что исследователи русских диалектов, обратившие внимание на диалектное различие, связанное с разным уровнем вокальности/консонантности звуковых цепей, среди признаков повышенной вокальности не называют вставные гласные.

Сосуществующие в говоре Д. вставные гласные и редукция безударных гласных до нуля следует рассматривать не как противоречащие друг другу явления, а, наоборот, как дополняющие друг друга факторы снижения вокальности/повышения консонантности звуковых цепей.

Хотя оба явления эксплицированы поведением вокальной артикуляции — утратой гласного/возникновением гласного — по своей системной отнесенности они нетождественны.

Редукция до нуля во втором предударном и заударном слогах — это элемент системы вокализма, реализующий включение гласных в звуковую последовательность по правилам вокальной модели слова. Эта модель предполагает изменение артикуляции гласного, в том числе и его длительности, в зависимости от отношения к ударению. С консонантным окружением степень редукции безударного гласного не связана. Поэтому при определении правил нулевой редукции не подходит критерий произносительного удобства консонантных сочетаний, образующихся вследствие такой редукции (именно такое объяснение условий нулевой редукции дается в [Голубева 1985]). Редукция эксплицирует снижение ценности гласного в звуковой цепи — отсюда ослабление различительной функции гласных в безударных слогах. Но нулевая редукция, будучи свойственна развертыванию звуковой последовательности, отнюдь не проецируется на её функциональную характеристику. Редукция до нуля во втором предударном или заударном слогах не означает устранение из соответствующей последовательности фонемы как носителя признака вокальности (не консонантности). Даже при нулевой редукции гласного он продолжает существовать в сознании говорящих как компонент звуковой цепи. Это выявляется при слогоделении, когда в сегментированном на слоги слове утраченный гласный восстанавливается. Ср. *д'ір'в'а́нный → д'і/р'і/в'а́/нный, платно́ → пы/ла/тно́, кнап'і́ → кы/на/п'і́, клат'і́/л'і → кы/ла/т'і́/л'і, краўл шум'і́т' → кы/ра/ўл, н'і ɣвар'і́ → ɣы/ва/р'і, атквыр'а́йу → кы/вы/р'а́/йу, крас'і́н → кы/ра/с'і́н, ко́жнъйі → ко́/жы/ны/йі, в ɣо́рд'і → в ɣо́/ры/д'і, к ма́тр'і → к ма́/ты/р'і, в ɣо́лву → ɣо́/лы/ву, ос'н'ый → о́/с'і/н'ій, па́вдък → па́/вы/дык,* ма́ч'ха *→ ма́/ч'і/ха* и т. д. О том, что при нулевой редукции гласный продолжает существовать в сознании говорящих свидетельствует и то, что, как заметила Пауфошима, появив-

шиеся в результате нулевой редукции "новые консонантные сочетания ведут себя иначе, чем этимологические. Они не подчиняются ассимилятивным процессам, действующим в говоре" [Пауфошима 1977, с. 217]. В несегментированном на слоги слове скрытое присутствие гласного выражается в передаче не только сонанту, но и шумному фрикативному слогообразующей функции. Ср. *с'ӗ́мч'к'ім'і, ко́дп, у́д'ца, по́врс'* (= поврозь), *как вы́ц'т'* (= он вын'ьт'), *ч'ка́дф, за́куц'нъйа, пы́цн'ік* (= пышешник).

Развитие вставного гласного связано с правилами включения в звуковую последовательность согласных и поэтому может расцениваться как явление, относящееся к сфере консонантизма. Вставные гласные — это знак того, что в звуковой цепи высоко ценится стабильность консонантной артикуляции. Шумные согласные по природе своей артикуляции достаточно устойчивы в своем консонантном статусе. Даже понижение уровня их консонантности в связи с заменой в звуковой цепи смычных фрикативными, глухих звонкими не влияет на консонантный статус согласного. Неустойчив статус сонантов как особого класса согласных — их артикуляционная специфика располагает как к превращению сонантов в гласные, так и в шумные согласные. Стабильность этой консонантной артикуляции в звуковой цепи достигается противодействием контекстно обусловленному снижению (спаду) голосности как компонента сонорной артикуляции.

О непричастности вставных гласных к вокализму свидетельствует их отношение к вокальной модели слова. Вставные гласные в виде **ъ, ь** появляются в позиции, в которой по правилам вокализма они недопустимы, т. е. в первом предударном слоге. Появление вокальной вставки не сопровождается коррекцией распределения гласных в слове — так, при вставном гласном в первом предударном слоге во втором предударном продолжает быть *а*, что по правилам распределения гласных в слове запрещено. Ср. *в'азъла́, каз'ъл'о́нък, калъхо́з'н'ік, кан'ьф'е́та, разъво́д'іт'*. Вставной гласный не влияет на развитие следующего сегмента так, как это положено гласному — ср. *он мы́лъс'і,* хотя после гласного должно быть *с'а*.

Своеобразно отношение вставных гласных к слогообразованию. Существует мнение, что вставные гласные насыщают звуковую цепь открытыми слогами типа CV [Пауфошима 1977, с. 215]. Слогоделение в говоре Д. не вполне этому соответствует. В сегментированном на слоги слове, если вставной интерконсонантный гласный становится слогоносителем, то в подавляющем большинстве случаев это происходит в заударной части словоформы в сочетании согласных, заканчивающем слово — на тип слога это не влияет так как слово все равно заканчивается закрытым слогом. Ср. *ӽо́ръп → ӽо́/рып,*

то́ръф → то́/рыф, ша́ръф → ша́/рыф, с'е́р'п → с'е́/р'іп, ч'е́р'ьф' → ч'е́/р'іф', ва́л'ᵇс → ва́/л'іс, сто́лъп → сто́/лып, жо́лъч' → жо́/лыч', во́лък → во́/лык, шо́лък → шо́/лык. Образование заударного слога на фоне неконечного консонантного сочетания встречается редко. Это — *по́ч'ьва → по/ч'і/ва, падо́шъва → па/до́/шы/ва, блаɣьпалу́ч'ьна → бла/ɣы/па/лу́/ч'і/на, тыкъва → ты́/кы/ва.*

В предударной части словоформы превращение вставного гласного в слогоноситель происходит редко и только в словах, постоянно произносимых со вставным гласным — собственно, то, что этот гласный не имеет этимологического основания, в синхронном плане в этих словах никак не проявляется. Это слова *тъваро́х → ты/ва/рох, дъл'іна́ → ды/л'і/на, съмала́ → сы/ма/ла, зънам'о́на → зы/на/м'о́/на.*

Как показывают примеры, в заударной части словоформы вставной гласный, становящийся слогоносителем, находится между сонантом и шумным согласным. В этом можно видеть подтверждение того, что произносительная инерция, свойственная заударной части словоформы, в особенности ориентирована на поддержание сонорной артикуляции. Здесь вставной гласный может ощущаться как неотрывное свойство сонанта в звуковой цепи и проецироваться на слогоделение. В этом отношении показательны случаи изменения *й → і* в заударной части словоформы в позиции между гласным и согласным — *во́ілк* (=войлок), *йа́іцы* (но *ійцо́*), *за́іцы, уб'і́цы, прапо́іца, сто́іла* (=стойло), *с'ім'е́іства, сво́іск'ій, са́іра, мо́іва, с'е́іф, р'е́іс* (но *та́йна, ра́йка, па́йш'ік* и др.). В этих примерах вокальная артикуляция, сопровождающая *й*, практически вытесняет консонантную артикуляцию.

Значительно чаще вставной гласный при слогоделении утрачивается — и это как в предударной, так и в заударной части словоформы. Это — ситуация, когда вставной гласный отнюдь не увеличивает количество слогов, т. е. отличная от той, которая по Исаченко, характерна для вокалических языков.

Ср. вставной гласный в предударной части словоформы:
кол'е́нк'і (= к Ленке) *→ кл'е́н/к'і1, пълато́к → пла/то́к, кърут'і́т' → кру/т'і́т', пълахо́й → пла/хо́й, въла́ɣа → вла/ɣа, кън'і́ɣа → кн'і/ɣа, каз'ᵇл'о́нък → ка/з'л'о/нык, с'ъл'і́вы → с'л'і/вы, мъно́ɣа → мно́/ɣа, бъра́та → бра/та, въро́д'і → вро/д'і, ал'ъха́ → а/л'ха, ал'ъша́н'н'ік → а/л'ша/н'н'ік, адъбу́дут' → а/дбу/дут', кружава́ в'азла́ → в'а/зла, с'ьв'ато́й → с'в'а/той, къну́том → кну/том, върабо́т'н'іках → вра/бо/т'н'і/каx, сърабо́т'і → сра/бо/т'і, пърашо́л → пра/шол, пълат'і́на → пла/т'і/на, сънава́ла → сна/ва/ла, пъл'ім'а́н'н'іца → пл'і/м'а/н'н'і/ца, дърава́ → дра/ва, ръван'йо́ → рван'/йо.*

Вставной гласный в заударной части словоформы:
с'в'о́къла → с'в'о/кла, по́с'ъл'і → по/с'л'і, парто́ръх → пар/торх, вды́ръкъх → вдыр/кых, с'іво́д'ьн'а → с'і/во/д'н'а, у́търым → у/трым, вы́шъла → вы/шла, пацсо́хъла → па/цсо/хла, ну́жъна → ну/жна, вы́ч'ьл'і → вы/ч'л'і, з'в'а́кънут' → з'в'а/кнут', па́хън'іт' → па/хн'іт', ва́р'ьм'ійу́ → ва/р'м'і/йу, то́шъна → то/шна, то́ч'ьна → то/ч'на, ф п'е́р'ьвых → ф п'е/р'вых, аста́въл'у → а/ста/вл'у, фска́къвъіт' → фска/квы/іт', с'ьм'ійу́цца → с'м'і/йу/ца.

Синтагматическое поведение вставных гласных, их отношение к слогообразованию указывают на то, что они в звуковой последовательности не имеют языкового значения (поэтому их, в частности, иногда называют "нефонематическими гласными"), а представляют собою элемент сопровождения артикулирования консонантных групп.

Гласные, редуцированные до нуля, и вставные гласные схожи своим парадоксальным отношением к правилам построения звуковых последовательностей. При нулевой редукции гласный не теряет связи с синтагматикой и продолжает участвовать в слогообразовании. Вставной же гласный как бы вопреки своему физическому присутствию не включается в принятые синтагматические правила, а также в большинстве случаев и в слогообразовании. В соответствии с этим, редуцированный до нуля гласный демонстрирует нулевую реализацию фонематической единицы, а вставной гласный — нулевую функциональную значимость реально произнесенного звука.

В говорах, имеющих интерконсонантный вставной гласный, вокальный элемент такого же типа может фиксироваться на конце слова после согласного [Пауфошима 1977, с. 215, 223]. В говоре Д. это показывают следующие примеры, в которых *ъ, ь* произносится между согласным и паузой; интенсивность гласного в этой позиции меньше, чем между согласными:
бокъ, д'іпута́тъ, іч'м'е́н'ъ, л'о́нъ, т'ул'па́нъ, іхъ, ф шеш' ч'асо́фъ, во́лкъ, шабо́л'н'ікъ, п'йу́т'ь, выхо́д'іт'ъ, доч'ъ, у н'іхъ, ш'ш'а́съ, пътхал'імъ, бур'йа́нъ, ɣропъ, шну́ръ, аддава́лъ, ɣадо́ф с'е́м'ъ.

Этот вокальный пазвук также можно оценивать как способ противодействия ослаблению консонантной артикуляции перед паузой. Такое ослабление является естественным фоном развития звуковой последовательности. Ср. "Ослабление напряженности артикуляции к концу слова, возрастание инертности в работе произносительных органов может привести к превращению конечных согласных в своеобразную рекурсию предшествующих гласных, в некий переход к нейтральному положению" [Зубкова 1977, с. 17].

Как вставной интерконсонантный гласный, так и вокальный пазвук перед паузой представляет собою вариативные компоненты звуковых последовательностей, образующих словоформу. В одном и том же фонетическом контексте такие гласные то произносятся, то нет. Варьируется и интенсивность вставного гласного в рамках артикуляции *ъ, ь*.

Фонетическое варьирование бывает результатом как отмены ранее существовавшего правила, так и не полного еще утверждения вновь возникающего правила. В последнем случае фонетическое явление, вызванное новым правилом, реализуется как тенденция, а не фонетический закон.

Вставные гласные выражают тенденцию повышения уровня консонантности/понижения вокальности в звуковой цепи. Гласные на это реагируют редукцией вплоть до нуля. Среди согласных наиболее уязвима консонантность сонантов. Для поддержания консонантного статуса сонантов и появляются в звуковой цепи вставные гласные. Возникнув как обеспечение консонантной артикуляции, вставные гласные не вышли за пределы этой вспомогательной функции и остались вне правил вокальной синтагматики и отчасти слогообразования.

Тенденция повышения уровня консонантности реализуется не только в зависимости от качества конкретных звуков, но и с ориентацией на фонетическую модель слова. Компоненты слова находящиеся в зоне большего или меньшего внимания говорящих поразному реагируют на возможность развития вставного гласного.

Уровень участия признаков консонантность/вокальность в построении звуковых цепей может иметь значение типологической характеристики идиома. В то же время следует иметь в виду, что типы построения звуковых цепей не тождественны традиционно выделяемым вокалическому и консонантическому типам. Фонологический тип и тип звуковых цепей может не совпадать. Так, все русские диалекты с точки зрения фонологии репрезентуют консонантический тип. Именно этому типу соответствует соотношение согласных и гласных фонем, присутствие корреляции твердостимягкости. Но уровень консонантности/вокальности звуковых цепей в русских говорах варьируется. В говорах фонологически консонантического типа возможно построение звуковых цепей по принципу уменьшения консонантности/повышения вокальности [Пауфошима 1977, с. 54]. Говор Д. с точки зрения консонантности монолитен — здесь и фонологический тип, и построение звуковых цепей основано на приоритете признака консонантности.

Литература

Аванесов Р. И. Фонетика современного русского литературного языка. М., 1956.

Бондарко Л. В. Звуковой строй современного русского языка. М., 1977.

Брок О. Очерк физиологии славянской речи. СПб, 1910.

Бромлей С. В. Различия в степени вокализованности сонорных и их роль в противопоставлении центральных и периферийных говоров // Диалектография русского языка. М., 1985.

Бурова Е. Г. Гласная вставка в начальных группах согласных в русских говорах // Диалектология и лингвогеография русского языка. М., 1981.

Голубева Н .Л. О консонантном окружении гласных, редуцируемых до нуля // Диалектография русского языка. М., 1985.

Диалектологический атлас русского языка. В.I. М., 1986.

Зиндер Р. Л. Общая фонетика. Л., 1960.

Зубкова Л. Г. Сегментная организация слова. М., 1977.

Исаченко А. Опыт типологического анализа славянских языков // Новое в лингвистике. М., 1963.

Калнынь Л. Э. Нижнелужицкое оглушение вибрантов, как факт славянской фонетики // Формирование и функционирование серболужицких языков и диалектов. М., 1989.

Пауфошима Р. Ф. О структуре слога в некоторых русских говорах // Экспериментально-фонетические исследования в области русской диалектологии. М., 1977.

Пауфошима Р. Ф. Фонетика слова и фразы в севернорусских говорах. М., 1985.

VII. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОНЕТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА

М. И. Лекомцева

ОБ ОДНОМ ПУТИ К ПОСТРОЕНИЮ ФОНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Проблемы фонологического представления языка в последнее время стали в центре ряда дискуссий. Время, когда господствовала генеративная фонология и концепция фонологического представления получила окончательное оформление, прошло, и сейчас идеи "артикуляционной фонологии" [Browman, Goldstein 1989], где "артикуляционные жесты" рассматриваются как абстрактные фонологические признаки, имеющие иерархическую структуру, идеи комплексного "биомеханического" подхода [Scully 1991; Stevens 1989], идеи ведущей роли акустических данных для речепроизводства и восприятия речи [Maeda 1990], идеи нелинейной фонологии [Keating 1988a; McCarthy 1988; Clements, Hertz 1991] формируют требования к фонологическому представлению, определяют необходимость поиска способа его построения.

Прямой подход к установлению фонологического представления, оценка степени его взаимодействия с артикуляторной программой, акустической реализацией, мера его психологической реальности пока представляются очень затруднительными.

Однако есть, как кажется, "боковой ход", который может позволить выявить ряд характеристик предполагаемого фонологического представления. Речь идет о данных патологии речи, на которые указывал как на источник "озарения" еще Бодуэн де Куртенэ [Baudouin de Courtenay 1886]. Со времени появления знаменитой книги Р. Якобсона [Jakobson 1941] не стало удивительным сопоставлять данные развития детской речи и развития языка как факты онтогенеза и филогенеза, перестало быть экстравагантным рассмотрение фактов патологии речи как зеркального отображения развития языка, как инволюции и эволюции.

За последние 50 лет афазиология включилась в общую лингвистику, и замены звуков или фонем — парафазии — стали рассматриваться не только на фоне диахронических переходов языка или развития детской речи, но и на фоне оговорок, ослышек естественного процесса коммуникации. И. А. Бодуэн де Куртенэ обращал внимание на такие оговорки как "ногает брыками", ср. примеры В. Фромкин, когда вместо "stick around and try to see" говорится "sick around and tie to tree — I near — trick around and sigh to tea — oh you know

what I mean" [Fromkin 1973, p. 249]. В. У. Дресслер рассматривает число "ошибок", связанных только с персеверацией и субституцией, у афазиков и у контрольной группы, и получает, что по сравнению с нормой у афазиков с синдромом Вернике таких ошибок более чем в 3 раза, у афазиков с синдромом Брока — почти в 10 раз (9,954), у семантических афазиков — в 6,86 раза [Dressler 1988, p. 10]. Собран значительный материал как по данным афазии, так и по результатам оговорок в обычной речи, и можно видеть, насколько разнообразны и сложны замены звуков (фонем или "иногда фонем — иногда звуков").

Основной идеей Р. Якобсона было предположение, что эти замены определяются маркированностью фонем: маркированный член заменяется немаркированным. В первом большом собрании материала речи афазиков обращено внимание на то, что назальные гласные часто заменяются чистыми ([tã] > [ta] 'temps', звонкие согласные — глухими ([malad] > [malat] 'malade' [Alajouanine et al. 1939]). Другими словами, немаркированные члены — или "часто встречающиеся" члены — начинают встречаться еще чаще, а маркированные члены — сравнительно "редко встречающиеся" члены оппозиции — выступают ещё реже. Это предположение Р. Якобсона было затем проверено на большом материале спонтанной английской речи Ш. Бламстайн [Blumstein 1973] и был снова сделан вывод о том, что весь процесс замен определяется при патологии речи, как и в норме, движением от маркированных членов оппозиции к немаркированным. Всегда было, правда, достаточно примеров, когда движение шло в обратном направлении — от немаркированного члена к маркированному [Mierzejwska 1977] и даже к "сверхмаркированным" — несуществующим в данном языке звукам: так, в немецком языке у афазиков появляются такие элементы как [ɖ ɸ θ ɷ̃], например, [ɸraeç] 'Fleisch' (мясо) [Dressler 1988].

Работы Й.-Л. Неспулоса с коллегами подвергли серьёзному сомнению вопрос о том, есть ли "эффект маркированности в афазических фонологических ошибках?" [Nespoulous et al. 1984]. После этого встала задача — понять причину выводов Ш. Бламстайн. Это в значительной мере объяснилось тем, что она брала не весь записанный материал, а только легко интерпретируемый, поэтому многие случаи замены немаркированных элементов маркированным, особенно в комбинации с одним-двумя дополнительными признаками, просто оказались неузнанными.

Итак, снова встает вопрос: чем определяются замены звуков — фонологические ошибки?

Можно видеть, что замены или взаимозамены звуков связаны с антиципацией аналогичного класса элементов: например, следующего

ударного гласного: например, в немецком языке Paprikaschnitzel 'шницель с паприкой' → дает Piprikaschnatzel [Dressler 1988], или инициали следующего ударного слова: в немецком: Schnaps und Tabak > Taps und Schnabak [Dressler 1978]; в английском slumber party 'сонная вечеринка' > lumber sparty [Fromkon 1973, p. 249]. Аналогично выглядит персеверация в начале слова, *речной жемчуг* (речной жемчуг) или в конце слова: the one that [r∧n] вместо rung 'тот, который позвонил' [Garnham et al. 1982, p. 809]. Персеверации *s* и *k* видны в примере key, button, spoon, fork → key, cutty, skoon, sfork [там же, с. 203]. Более полный перечень парафазий дан В. У. Дресслером [Dressler 1987]. Пока же важно отметить, что все приведённые парафазии связаны с иерархической структурой фонологического представления слога и слова, что они как бы обнажают эту иерархию. То есть, они связаны с семантическим компонентом языка и синтагматическим развертыванием фонологических структур разного уровня.

Однако задачей в первом приближении является не определение фонологической структуры слова или фонологической структуры слога, даже не такое взаимодействие, как замена инициали слога финалью (например, soldat > [lol'da:t], Text > [kɛst] [Dressler 1988, p. 8] или другие синтагматические преобразования, — нашей задачей может быть лишь попытка понять парадигматические замены (что представляют собой селекция и мутация в смысле Р. Якобсона), в какой мере они зависят от места соответствующей фонемы в структуре фонологического представления языка.

Связь парафазии с определённым видом артикуляции уже исследовалась [Lecours, Lhermite 1965] и при том статистически. Учитывая критику применявшейся методики [Dressler et al. 1987], можно сказать, что всё же остаётся идея Лекурс-Лермита, согласно которой расстояние определяется между [t] и [d] между [t] и [p] и т. д.

Главный пункт предлагаемого подхода состоит не в том, что рассматривается материал патологии речи (уже из сказанного выше ясно, что данные афазии просто позволяют быстрее получить необходимую для статистической обработки массу примеров на замену элементов, это — как бы созданные природой (и, увы, цивилизацией) скоростные магистрали для достижения соответствующей цели), а в том, что основное внимание сосредоточено здесь на сравнении роли фонологического представления — т. е. различного фонологического представления для одних и тех же "артикуляционных жестов" [Lekomceva 1986a]. Такое сравнение возможно в ситуации межъязыкового сравнения. Задача подбора сопоставимых групп афазиков, говорящих на разных языках, в основном преодолена [Mierzejewska et al. 1991]. Основной фокус предлагаемого подхода приходится на

сравнение реализации одинаковых звуков афазиками, имеющими в разных языках разную степень сложности — т. е. на определение роли и структуры фонологического представления в реализации речи и её восприятии.

От эпохи структурализма в фонологии осталось не только понятие фонемы, но и убеждение, что фонемы состоят из признаков ("как молекулы из атомов"). В современных концепциях фонологического представления эти "атомы" не статичны, не изолированны, но по-прежнему дискретны и всё чаще и чаще упорядочены (хотя бы частично) [Clements 1985, 1990; Goldsmith 1990]. Какие бы системы признаков мы не брали, в любом случае проявится эффект фонологической системы: разные фонемы получат разное число идентифицирующих их признаков, при этом возможен случай, когда один и тот же "артикуляционный комплекс" в одной системе будет иметь одну спецификацию, а в другом языке — несколько другую, (что частично отражается в теории "недоопределения" [Keating 1988в]). Так, в русском языке [ʂ'] не имеет звонкой пары и будет определяться хотя бы на один признак меньше, чем, например, в польском или литовском языках, где есть оппозиция его со звонкими. Аналогично выглядит отношение [ʂ] в немецком и в русском, [tʂ'] в русском и итальянском и т. д., [r] противопоставляется по мягкости [r'] в русском, но не имеет этого признака во французском, немецком, польском языках...

Предварительные наблюдения показывают, что русскоязычные афазики фонему [t], имеющую (среди некоторых других) наибольшее число дифференциальных признаков, заменяют на [d], [n], [p], [b], [m], [c], [s], [z'], [k], [x'], фонему [c], имеющую меньшее количество признаков, на [s], [s'], [z], [z'], [j], фонему же [j], определяющуюся наименьшим количеством признаков, заменяли из 16 случаев всего один раз на [w]. На основании такого рода наблюдений выдвигается гипотеза о различении фонем по числу составляющих их признаков и соответственно о зависимости производства и восприятия фонем от этого показателя [Lekomceva 1986b]. Проверка аналогичных артикуляционных комплексов в разных языках, различающихся лишь своим фонологическим представлением, являет собой частный случай общей задачи определения зависимости речепроизводства и восприятия от фонологического представления.

Материалом исследования нам послужат данные теста, подготовленного нами на основе анализа парадигматической системы фонологических представлений сопоставляемых языков (для немецкого, русского, польского, фламандского и французского). Начальный этап предполагается ограничить упражнениями, в которых исключаются слова (и соответственно — морфонологические взаи-

модействия) и слоги с кластерами. Исходный список включает все фонемы сопоставляемых языков в виде последовательностей CV, V, VC, ÝCV, VCÝ. Задачей афазика является повторить произнесённую экспериментатором последовательность (при этом афазик не видит лица экспериментатора — мимическая "подсказка" исключается). Если афазик хорошо переносит ситуацию слушания магнитофона, то предлагается единая стандартизированная запись образцов представляемого материала. Предварительный опыт говорит о том, что это различие не так существенно. Основные требования к группе афазиков: здесь за недостатком места нет возможности входить в подробности аргументации выбора испытуемых, однако уже беглого взгляда на имеющиеся данные достаточно, чтобы исключить афазиков с аномией — парафазии у них не превышают количества оговорок в норме. Очевидно, не годятся афазики с дизартрией и апраксией — нарушения в переферийном аппарате артикуляции, естественно, окажут маскировочный эффект. Афазики с синдромом Брока часто оказываются задеты, дизартрией, имеют заметную гемиплегию языка и артикуляционного аппарата в целом, кроме того, отличаются повышенным вниманием к произносимому, что ставит их в положение "второй очереди". Наиболее подходящими для целей исследования оказываются афазики с синдромом Вернике [Werniche 1874]. Нормально функционирующий артикуляционный аппарат, отсутствие повышенного внимания к собственной речи делает их при средней тяжести заболевания (по Бостонской шкале от 2.5 до 3.5 баллов) соответствующими партнерами исследования.

Следует сделать замечание: спонтанная речь из исследования исключается. Здесь, как видим, в центре внимания стоит вопрос о соотношении фонемы—цели и фонемы—достижения этой цели. Гарантировать это соотношение может только задача на воспроизведение звука или задача на оценку двух предъявлений звука с точки зрения определения их тождества—различия (сюда относится планируемый тест на скорость реакции определения сходства двух звуковых сигналов). При спонтанной речи это понятие маскируется компенсационными стратегиями афазика [Mierzejewska 1977].

Теперь необходимо уточнить задачи исследования. Задача определения признаковой структуры фонологического представления языка очевидна. Однако при этом получают прояснение и некоторые не столь очевидные задачи. В частности, это относится к проблеме локальных и глобальных признаков и к связанной с этим задаче параллельного или последовательного механизма обработки сигнала человеком.

Огромное количество собранных примеров показывает, что замены фонем происходят только внутри классов гласных или согласных — гласные никогда не заменяются согласными и наоборот. Это заставляет предположить, что признаки, определяющие гласность—согласность—слоговость, имеют другой статус и "действуют" независимо от других признаков, параллельно им. Это признаки, имеющие глобальные характеристики [Perkell 1991]. У них неопределённые "артикуляционно-жестовые" отношения, но высокая степень акустической детерминированности и большая степень психологической реальности. В противоположность этим признакам признаки "места и способа образования" относятся к локальным (предварительно) признакам, с которыми можно связывать иерархические отношения (еще Ш. Бламстайн в 1973 г. установила для Якобсоновских признаков на материале спонтанной речи афазиков шкалу: "компактность → непрерывность → переферийность → звонкость → яркость" [Blumstein 1973], которая в связи с выше приведёнными рассуждениями тоже нуждается в новой проверке). Эти признаки тогда предполагают последовательную обработку, как это имеется в виду в нелинейной фонологии. Хотя для исторических процессов предполагались различные упорядочения фонологических признаков, в синхронном состоянии мы нигде не видим двух фонем, различающихся только порядком следования признаков — как, например, в числовом обозначении 12 и 21. Этот факт, по-видимому, заставил Р. Якобсона настаивать на том, что фонема — *пучок* дифференциальных признаков, где отношения упорядочения между признаками исключаются. Однако даже в системе самого Р. Якобсона фонема должна была идентифицироваться одновременно в среднем по 6—7 признакам, что представляет собой для организации памяти слишком сложную задачу [Smith 1978]. Наблюдения показывают, что существование параллельных путей является общим свойством сенсорных систем [Merzenich, Kaas 1980]. "Другими словами, если существует некоторого вида "элементарный каталог" анализаторов локальных и глобальных признаков, позволяющих очень рано включаться на входе обработки сигнала, то так обусловленный сигнал может разгрузить систему памяти от огромного количества тривиального разнообразия" [Glassman 1988]. Долгое время существовавшая метафора мозга и компьютера подскажет здесь аналогию с современными системами параллельно-последовательного действия.

Второй аспект поставленной задачи связан с характеристикой фонемы в фонологическом представлении. В афазиологии этот вопрос имеет долгую традицию и связан с тем, как считать: распадаются ли при афазии "образцы" — сами образы фонем [Mierzejemska 1977], или все трудности связаны с затруднениями доступа к этим

образцам, обусловленным, например, нарушением планирования, структурой дефицита кратковременной памяти и т. п. [Garret 1988; Friederice 1983; Badicker, Caramarra 1985].

Аналогия с другими фактами — такими, как распознавание зрительных образов — говорит о том, что "образцы" могут быть представлены в весьма минимизированном виде: чтобы узнать карикатуру, достаточно весьма сокращённого набора признаков. Очень интересно при этом явление мультистабильности восприятия и в связи с этим роль отсутствующих-присутствующих признаков [Poston, Stewart 1978].

Предварительные наблюдения над тем, как афазики повторяют попытки, чтобы достичь заданного образца, как принимают или отвергают подсказку, склоняют к тому, чтобы признать образцы фонологического представления существующими. Для исследования мультистабильности в связи с формой образцов фонем необходимо разработать специальную серию тестов, но первый шаг, несомненно, может быть сделан в рамках предлагаемого подхода.

В заключение стоит сделать замечание о проблеме бинаризма. Бурные споры о бинарной или градуальной природе признаков отошли в прошлое. Осталась теорема о возможности систему любой -арности изоморфно представить в виде бинарной системы, осталась аналогия с бинарным принципом компьютера. Однако исследования мозга дают основание заключить, что процессы мозга по своей -арность мозга намного превосходят простые бинарные схемы [Glassmann 1988], к тому же, существует механизм считывания информации ниже порога восприятия. К этим представлениям пока ближе всего акустические и биомеханические модели в области "лабораторной фонологии". Но интересно, что в этой области сама Силия Скалли чувствует себя почти афазиком [Scully 1991].

Литература

Alajouanine T., Ombredane A., Durand M. Le syndrome de la désntegration pnonétique dans l'aphasie. Paris: Masson, 1939.

Badecker B., Caramazza A. On considerations of method and theory governing the use of clinical categories in neurilonguistics and cognitive neuropsychology // Cognition, 1985, № 10.

Baudouin de Courtenay I. Z patologii i embriologii jezyka // Prace Filologiczne, t. I, 1985-1986.

Blumstein S. A phonological investigation of aphasic speech. The Hague: Monton, 1973

Browman C. P., Goldstein L. Articilatory gestures as phonological units // Phonology, № 6, 1989.

Clements G. N. The geometry of phonological fealures // Phonology Yearbook, 1985, № 2.

Clements G. N. Place of articulation in consonants and vowels: a unifrid theory // Laks B., Rialland A. (Eds.), L'Architecture et la Geometrie des Representations Phonologiques, Paris, C.N.R.S., 1990.

Clements G. N., Hertz S. R. Nonlinear phonology and acoustie interpretation // Acts du XII-eme Congres International des sciences phoneteipues 19-24 aout 1991. Aix-en-Provence, I, France, 1991.

Dressler W. U. Phonologische Störungen bei der Aphesie // Mierzejewska H. (Ed.) Badania linguistyczne nad afazia. Warzawa: Ossolinem, 1978.

Dressler W. U. A linguistie classification of phonologocal parafasies // W. U. Dressler, J. A. Stark (Eds.) Linguistie Analysis of Aphasie Languiage. Springer-Varlas, 1988.

Dressler W. U., Tonelli L., Magno Caldognetto E. Analisi contrastiva dei lapsus e delle paratasie fonologiche rispetto alla sillaba // Dressler W.U., Grassi C. (Eds.) Parallela III, Tubingen, Narr, 1987.

Friederici A. D. Perception of words in sentential context: Some real time processing evidence // Neuropsychologia, 1983, № 21.

Fromkin V. (Ed.) Speech errors as linguistive evidence. The Hague: Norton, 1973.

Garnham A., Shillock R., Brown G., Mill A., Cutler A. Slips of the tongue in the London-Lund corpus of spontaneous conversation // Linguisics, 1982, № 19.

Glassman R. B. Combinatorial Processes and Memory: the Power of Exports // Mafkowitsch H. J. (Ed.) Information Processing by the Brain. Hans Huber Publischers. N.Y.-Bern-Stuttgart, 1988.

Goldsmith J. Antosegmental and Metrical Phonology. Oxford: Basil Blackwell, 1990.

Jakobson R. Kindersprache, Aphasie und allgemeine Lautgesetze. Uppsala, Sweden: Almquist, 1941.

Keating P. The Phonology-Phonetics Interface // Newmeyer F. J. (Ed.) Linguistics: the Cambridge Survey. v. 1, 1988a, Cambridge, Cambridge Univ. Press.

Keating P. Underspecifiation in Phonetics // Phonology, 5.2, 1988b.

Lekomceva M. I. Typology of phonological System and problems of aphasia rehabilitation // Proceeding 95 the second International Aphasia Kehabilitation Congress. Göteburg, 1986a.

Lekomceva M. I. On modelling phonological errors in aphasic speech // Symposium on formalization in historical linguistics. Tallinn, 1986b.

Lecours A. R., Lhermite F. Phonemic pararhasias // Cortex, 5, 1969.

Maeda S. Compensatory articilation during speech: evidence from the analysis and synthesis of vocal-tract shapes using an articulatory midel // W. J. Hardcasth, A. Marchal (Eds.) Speech Production and Speech Modeling, 1990 Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, the Netherlands.

Mc Cartny J. Feature Geometry and Dependency: a Revein // Phonetica, 1988, 45.

Mierzejewska H. Afatyczna dezintegracja fonetycznej postaci wyrazow. Wroclaw et al., 1977.

Mierzejewska H., Lekomceva M., Dressler W. U. Crosslinguistic studies in aphasia // Aphasiology, 1991, № 4.

Merzenich M. M.,Kaas J. H. Principles of organization of sensory-perceptual systems in mammals //Sprague, J. M., A. N. Epstein (Eds.) Progress in psychobiology and physiological psychology. N.-Y., Academia Press. vol. 9.

Nespoulous J.-L., Joanette Y., Beland R., Caplan D., Lecours A. R. Phonologic disturbances in aphasia: Is there a "markedness effect" in aphasic phonemic errors?//Rose F. C. (Ed.) Advences in Neurulogy. V. 42, 1984.

Perkell J. Models theory and date in speech production // Proceedings of the XII-th International Congress of Phonetic Sciences. Aixe-en-Provence; France, August 19-24, vol. 1.

Poston T., Stewart J. N. Nonlinear modelling of multistable perception // Behavioural Science, 1978, 23.

Scully C. The representation in models of what speakers know // Proceedings of the XII-th International Congress of Phonetic Sciences. Aixe-en-Provence; France, August 19-24, vol. 1.

Smith A. Lenneberg, Locke, Zangwill, and the neuropsychology of language and language disordees//G. Miller, E.Lenneberg (Eds.) Psychology and biology of language and thought. N.-Y. Acad. Press, 1978.

Stevens K. N. On the quantal nature of speech//J.Phonetics, 1989, 17.

Werniche C. Der aphasische Symptomenkomlex // Breslau; Conn, Weigert, 1974.

Е. В. Ерофеева,
А. С. Штерн

СВЯЗЬ ФОРМАНТНЫХ И ПЕРЦЕПТИВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГЛАСНЫХ

В ряде лингвистических и психофизиологических исследований показано, что фонемная интерпретация гласного зависит как от акустических характеристик стимула (его формантной структуры, длительности и т. д.), так и — при расширении контекста — от опоры на более высокие лингвистические уровни [Бондарко 1981]. Тем не менее нет полной ясности относительно зависимости перцептивных характеристик стимула от его акустических параметров, в частности, от формантной структуры. Следует добавить, что обычно в экспериментальных исследованиях стараются нивелировать действие каких-либо факторов, и поэтому исследуется восприятие либо синтезированных гласных, либо стационарных участков гласных. Однако при этом теряется естественность речевой материи. И поэтому в других исследованиях в качестве стимулов берутся вырезки из записей реальных текстов: в этом случае сохраняется естественность звучания стимулов, но затрудняется обработка и интерпретация полученных данных.

В нашей работе мы предпочли второй путь, т. е. исследовали гласные, вырезанные из речевой цепи. Их восприятие определяется, естественно, целым комплексом параметров, но исследовалась лишь зависимость восприятия (т. е. перцептивных характеристик) от первых двух формант гласного (т. е. от некоторых акустических характеристик), которые относятся к ведущим параметрам гласных. Уточним, что под перцептивными характеристиками мы понимаем фонемное отображение стимула (термин Л. А. Чистович) в сознании воспринимающего, независимо от намерений говорящего, поскольку в ряде случаев мы не можем с уверенностью говорить об этих намерениях, ибо говорящий стремится реализовать в первую очередь фонетический облик целого слова или даже более крупных единиц. Таким образом, речь не идет о "правильном" или "неправильном" опознании фонемы, как это принято в ряде фонетических работ, авторы которых исходят из идеального фонемного состава слова. В настоящей работе берутся гласные стимулы, определяются их формантные характеристики, опытным путем устанавливаются их фонемные отображения, а затем статистически — неслучайные фонемные идентификации.

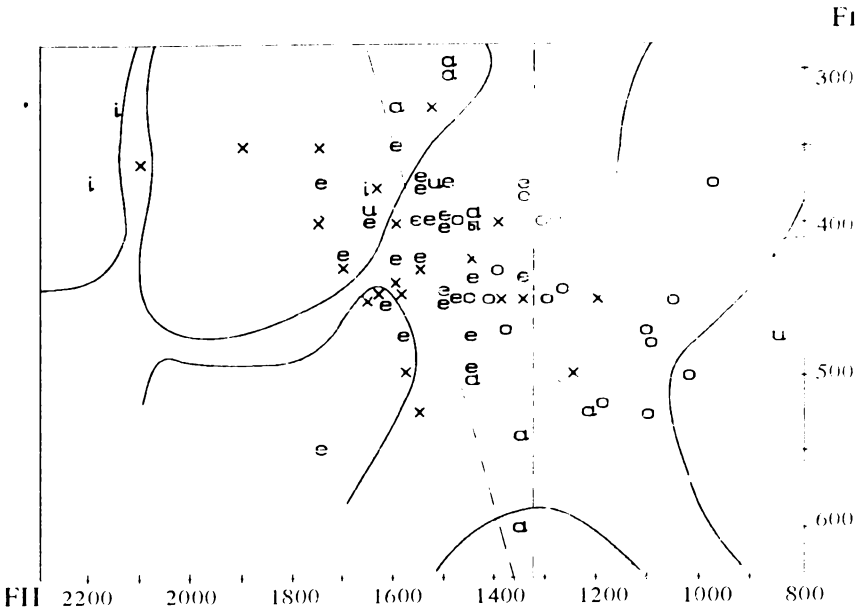
Материалом исследования послужили вырезанные из магнитной записи чтения текста безударные гласные в окружении согласных

Материалы принадлежат Л. В. Игнаткиной и частично опубликованы в работах [Игнаткина 1982; Игнаткина, Штерн 1986]. Трое дикторов-мужчин были жителями города Перми, поэтому в их речи имелись региональные фонетические особенности, в частности, безударные /o/ и /e/, что не характерно для нормативного произношения. Дикторы записывались на магнитофон "Тембр-2" в студийных условиях. С магнитных записей были сняты спектрограммы с помощью 48-канального спектрографа типа "Видимая речь". Для исследования были взяты стимулы, реализованные на месте орфографических *о* после твердых согласных, *е* и *я* после мягких согласных; были отобраны только 83 из них, которые обладали довольно ясной формантной структурой. Это были преимущественно гласные предударного слога и безударные гласные в абсолютном конце слова. Для них определялись значения FI и FII на стационарных участках этих гласных; в качестве оценок значений формант были взяты середины формантных полос.

Стимулы предъявлялись для опознания 20 аудиторам-петербуржцам с нормативным произношением. По нашим данным, неопределенность ответов в подобных экспериментах у носителей литературной нормы меньше [Штерн, Ерофеева 1988, с. 35]. Аудиторы могли выбирать один из шести ответов — *а, о, у, э, ы, и,* соответствующих шести гласным фонемам русского языка. Известно, что в действительности человек способен воспринимать более тонкие различия между звуками. Однако такой выбор был обусловлен тем, что нас интересовал именно лингвистический аспект, т. е. результат свертывания фонетической информации в фонологическую. Таким образом, для каждого стимула было получено его фонемное отображение, т. е. распределение частот различных ответов. По t-критерию Стьюдента были определены неслучайные ответы; при этом были и ситуации, когда все ответы оказывались статистически случайными, и стимул не получал определенной фонемной идентификации.

На графике показаны результаты опыта: каждый стимул помещен на поле FI—FII и отмечена его неслучайная аудиторская идентификация, т. е. дано соответствие акустических и перцептивных характеристик каждого безударного гласного. Стимулы, не получившие неслучайных фонемных идентификаций, отмечены крестиками. Для сравнения на график нанесены поля основных ударных аллофонов русских гласных [Бондарко 1981, с. 66], иначе — зоны гласных эталонов. При рассмотрении графика видно следующее.

1. Большинство стимулов расположено в центре треугольника гласных, что логично, так как это стимулы безударные. Стимулы сильно варьируют по ряду — 850 FII 2200 Гц — и не столь значительно по подъему — 300 FI 600 Гц (ср. данные Ж. Т. Кижняевой [1975])



Неслучайные идентификации пермских безударных гласных

2. Точки, попадающие в зоны основных эталонов /i, e, a/, получили неслучайные фонемные идентификации, совпадающие с соответствующими ударными гласными. Хотя в зоне эталона /e/ кроме таких точек есть еще и несколько неопределенных гласных, эти последние находятся на самой границе эталона и зоны неопределенности.

3. В зоне эталона /ы/ безударные гласные получают различные неслучайные идентификации — /a, i, e, и/, а также есть несколько неопределенных точек. Такая ситуация, по-видимому, связана с тем, что в действительности зона неопределенности вдается в ту область, которая, по данным Л. В. Бондарко [1981], относится к эталону /ы/. По нашим же данным [Ерофеева, Штерн 1991] зона неслучайных идентификаций эталона /ы/, т. е. как бы ядерная часть эталона, находится выше по подъему (F1 не превышает 370 Гц).

4. Рассмотрим, как распределились ответы аудиторов по подъему. Гласные, получившие опознание /e/, находятся в зоне среднего и верхнего подъема. Реакции /a/ расположились вдоль всей вертикальной оси: они попадают в средний и верхний подъем. Гласные

за[illegible]го ряда, у которых FII меньше 1300 Гц, опознаются как /o/, причем даже те, которые попадают в область эталона /u/, а один гласный с характеристиками формант, соответствующими /o/, опознается аудиторами как /u/, т.е. происходит смешение /o/- и /u/-стимулов. Таким образом, мы видим, что подъем гласного существенно не влияет на его опознание.

5. Иная картина наблюдается, если мы посмотрим на распределение неслучайных идентификаций по ряду. Интересно отметить, что в области от 800 до 1200 Гц по второй форманте все стимулы получили ту или иную неслучайную идентификацию (в основном как /o/), т.е. гласные заднего ряда являются для аудиторов более определенными. В случае, если стимулы получают неслучайную [illegible]емную идентификацию и имеют FII больше 1600 Гц, то они определяются в основном как /e/, хотя достаточно велико и число случайных ответов. Реализации, воспринимаемые как /e/ и /o/, образуют области, которые в центре треугольника гласных пересекаются. Если провести секущие справа для /e/ и слева для /o/, то мы увидим, что в центре треугольника образуется некоторая область, гласные из которой могут восприниматься и как /o/, и как /e/; сюда же попадают и гласные, воспринимаемые как /a/.

6. Таким образом, можно думать, что опорой при восприятии гласных служит прежде всего признак рядности (разделение стимулов на передние и задние) — см. об этом также [Бондарко 1981 с.87]; при этом /a/-реакции сосредотачиваются в центре, т.е. соответствуют среднему ряду. Однако, поскольку в русском языке у гласных ненижнего подъема ряд и огубленность связаны, то возникает естественный вопрос о ведущем ключе при восприятии — является им ряд или огубленность. На основании имеющихся данных нельзя ответить на этот вопрос. Однако тот факт, что среди заднерядных гласных не оказалось неопределенных стимулов, позволяет заключить, что эти два признака "поддерживают" друг друга.

Наиболее общий вывод состоит в том, что результаты эксперимента говорят о много-многозначном соответствии между формантным описанием естественных гласных и их перцептивными параметрами — при наличии только фонетического контекста. Это значит, что, с одной стороны, стимулы с примерно равными характеристиками FI и FII получают разные неслучайные идентификации. Например, два стимула, реализованных на месте орфографического *о* после твердых согласных, с FI = 500 Гц и FII = 1450 Гц опознаются как /a/ и /e/. С другой стороны, одинаковые идентификации получают стимулы с весьма различающимися параметрами. Например, как /o/ опознаются стимулы с характеристиками FI = 370 Гц, FII = 980 Гц и FI = 475 Гц, FII = 1390 Гц.

Много-многозначное соответствие является, по-видимому, важным результатом, поскольку выводы большинства перцептивных исследований можно трактовать как много-однозначное соответствие, когда гласные с разными формантными структурами получают одну и ту же фонемную идентификацию. Но практически нет выводов о том, что стимулы с одинаковыми значениями двух главных формант могут получать разное (статистически достоверное) фонемное опознание; безусловно, к этому ведут какие-то другие акустические параметры.

Вместе с тем, надо подчеркнуть, что полученный тип соответствия не означает хаотичности в отношении изучаемых характеристик. Ведущей детерминантой, как было показано, является рядность гласного.

Литература

Бондарко Л. В. Фонетическое описание языка и фонологическое описание речи. Л., 1981.

Ерофеева Е. В., Штерн А. С. Модели перцептивных эталонов гласных и внутриязыковая интерференция //Литературный язык и народная речь. Пермь, 1991.

Игнаткина Л. В. Территориальное варьирование русского литературного произношения: Автореф. дис...канд. филол. наукЛ., 1982.

Игнаткина Л. В., Штерн А. С. Особенности вокалической системы локально окрашенной городской речи (г. Пермь) // Литературный язык и народная речь. Пермь, 1986.

Кижняева Ж. Т. Восприятие безударных гласных: Автореф. дис...канд. филол. наук. Л., 1975.

Штерн А. С., Ерофеева Е. В. Особенности перцептивной базы при локально окрашенной речи //Литературный язык и народная речь. Пермь, 1988.

А. В. Венцов,
В. Б. Касевич,
Н. А. Слепокурова

ПЕРЦЕПТИВНАЯ СЕГМЕНТАЦИЯ ЗВУЧАЩЕГО ТЕКСТА

О понятии перцептивной сегментации. Планирование и проведение эксперимента

Любой текст представляет собой структурированную целостность. Сама по себе структурированность ещё не предполагает с необходимостью линейной упорядоченности и расчленённости. Однако применительно к звучащему тексту такая необходимость практически очевидна: звучащий текст развёртывается в одномерном времени и воспринимается текущим образом; трудно представить себе, чтобы текст при этом не был организован в некоторые линейные кванты-последовательности и эта организация не служила бы опорой для его восприятия. Отсюда и следует, что воспринимая речь, человек должен каким-то образом её членить, сегментировать.

Говоря о таком членении, мы можем различать по крайней мере два его типа: условно, микро- и макросегментацию. В первом случае речь будет идти о сегментации непрерывного акустического сигнала (точнее, его внутреннего субъективного представления) на некоторые минимальные отрезки. Природа последних не может считаться вполне ясной: возможно, это непосредственно отрезки "фонемной протяженности", возможно — любые другие отрезки, информация о свойствах которых в некотором идеальном случае необходима и достаточна для установления фонемной структуры данного фрагмента текста. В результате такой сегментации появляется возможность измерять длительность вычлененных отрезков, оценивать степень синхронности появления в речевом потоке тех или иных событий, наконец, идентифицировать эти отрезки или их конфигурации (или же, наоборот, их подструктуры) с элементами соответствующих систем и подсистем, которыми располагает реципиент текста — носитель языка, тем самым ставя в соответствие данному отрезку тот или иной фонемный символ. Результатом такой первичной обработки, включающей сегментацию, является новое описание сигнала в виде последовательности (фонемных) символов.

Что касается макросегментации, то в этом случае мы имеем в виду членение текста на значимые единицы разного формата и функционального статуса. Естественно, что в первую очередь это будут слова, синтагмы и фразы (clauses).

В настоящей работе мы исследовали исключительно макросегментацию звучащего текста, которая в целях краткости именуется

ниже "сегментацией". В терминах А. Мартине (хотя содержательно эта проблема обсуждалась уже Бодуэном) можно сказать, что нас интересовало "первое членение".

Можно заметить, что сегментация текста на определённые отрезки, единицы и их идентификация служат для восприятия речи зеркальным отражением основных операций речепорождения — комбинирования языковых единиц и их (предварительного) отбора. Сегментация текста, подобно сочетанию единиц в рамках некоторых языковых структур, выступает синтагматической операцией, в то время как идентификация вычлененных единиц с единицами словаря является парадигматической процедурой, зеркальной по отношению к отбору слов из словаря.

Лишь сравнительно редко сам по себе выбор границы при сегментации и только он определяет семантическую интерпретацию текста или даже его отрезка, ср. *собаку видел — собак увидел*, где неоднозначность, впрочем, в типичном случае разрешается за счет семантических и/или грамматических факторов (ср. *чёрную собаку видел — чёрных собак увидел*), т. е. сегментация как таковая, возможно, не предшествует идентификации, а является, скорее, побочным продуктом последней. Но и от парадигматического выбора, например, фонемы, семантическая интерпретация тоже зависит довольно редко, в случае использования минимальных пар, а в неидеальных условиях общения оппозиция типа *том — дом* также может утрачивать однозначность, когда выбор определяется семантической и иной избыточностью.

В любом случае, априорно невозможно ожидать, что сегментация звучащего текста непременно предшествует идентификации языковых единиц и что осуществляется она последовательно за счет использования некоторых вполне определённых характеристик, например, относящихся к фонетике (в широком смысле последнего термина), ср. [Лисенко 1966]. Но столь же невозможно отрицать, что "какая-то" сегментация с опорой на "какие-то" признаки, процедуры которой занимают переменные позиции в процессе речевосприятия, должна иметь место, ср. [Клаас 1966].

Проблема носит, как можно видеть, эмпирический характер и должна решаться экспериментально. В настоящей статье излагаются результаты исследования, входящего в достаточно обширную программу с использованием ряда методик и материала разных языков[1].

---

[1] Предварительные результаты некоторых из экспериментов, относящихся к этой программе, уже публиковались [Касевич и др. 1990б, 1992]. Близкий к нашему экспериментальный подход представлен в работах О. Ф. Кривновой [1986, 1989].

Общим для всех экспериментов, выполняющихся в рамках программы, является способ предъявления и характер экспериментального материала, а также инструкция испытуемым. Материал представляет собой магнитную запись читаемого текста длительностью от 5 до 8 мин. в зависимости от типа модификации экспериментального текста. Испытуемые (обычно 10 человек) слушают текст через громкоговоритель, им предлагается полностью и с максимально возможной точностью записать текст в бланках протоколов. При этом испытуемым разрешается останавливать магнитофон, пользуясь клавишей "пауза", в любых местах, но не разрешается перематывать ленту назад, т. е. не допускается повторное прослушивание.

Каждый отрезок текста, записываемый в бланк протокола, испытуемый фиксирует с красной строки под отдельным номером. Одновременно экспериментатор отмечает границы отрезков по нажатиям клавиши "пауза" в собственном экземпляре текста. Моменты остановки магнитофона трактуются как границы между выделяемыми отрезками текста. Иначе говоря, материалы эксперимента должны были дать в наше распоряжение данные о том, где находятся границы перцептивных квантов, которые мы условимся называть перцептивными синтагмами, или просто синтагмами[2]. Далее следовало изучить, какова природа перцептивных синтагм и каковы те факторы, за счет которых осуществляется разбиение текста на синтагмы.

Заранее можно предположить, что существует множество факторов, которые могут использоваться слушающим для перцептивного квантования текста при восприятии речи. Их можно подразделить на семантические, грамматические и фонетические. К первым относится лексическое предсказание, определяемое семантическими валентностями слов: чем больше вероятность появления следующего слова, тем меньше вероятность прохождения перед ним сегментирующей границы; сегментация в типичном случае должна производиться в точках максимальной неопределённости. Кроме семантических валентностей лексических единиц, играет роль, вероятно, степень близости содержания текста фоновым знаниям слушающего; при прочих равных условиях, марки сегментации должны расставляться тем чаще, чем меньше эта близость.

В целом семантическая чуждость воспринимаемого текста, надо полагать, снижает функциональную нагрузку семантических факторов, ответственных за сегментацию (и, шире, обеспечивающих

---

[2] Употребление термина "синтагма" здесь условно: реальные отрезки могли быть как неодносинтагменными (это проявлялось, в частности, и в возможности паузы внутри отрезка), так и частями синтагм (ср. ниже).

восприятие текста), одновременно повышая нагрузку прочих факторов. Здесь надо заметить, что использованный в нашем эксперименте текст отличается содержанием, относительно трудным для восприятия аудиторов. Текст представляет собой отрывок из газетной статьи, посвященной ценообразованию; отрывок был прочитан специалистом в области экономики (что обеспечивало адекватную паузировку и интонационное оформление), аудиторами же выступали филологи — студенты, аспиранты и преподаватели С.-Петербургского университета.

К грамматическим факторам, потенциально влияющим на сегментацию, следует отнести формальные валентности слов, наличие грамматических показателей, которые служат маркерами начала и конца слов, и т. п. Все эти факторы также связаны с распределением вероятностей переходов в речевой цепи, и они проявляют существенную специфику в зависимости от типа языка. Так, например, в английском языке выбор между but, when или then не связан жестко с возможностями дальнейшего продолжения — после любого из этих слов может следовать, скажем, I shot the cat. В отличие от этого, в немецком языке аналогичный выбор между aber, als или dann предопределяет линейную структуру предложения: aber ich habe die Katze erschossen, als ich die Katze erschossen habe и dann habe ich die Katze erschossen. Соответственно для немецкого текста трудно ожидать наличия сегментирующей границы после указанных служебных слов, в то время как для английского текста её вероятность более высока [Butcher 1981 p. 58-59].

Достаточно разнообразны и фонетические факторы, прямо ответственные за возможность сегментации звучащего текста. К таковым принадлежит, естественно и прежде всего, паузировка, а также интонационное оформление, темп, динамические (энергетические) характеристики, распределение длительностей. При создании функциональной модели процессов восприятия речи человеком возникает необходимость учитывать относительную роль разных групп факторов (их "веса"), в частности, при сегментации, чтобы грамотно строить соответствующие блоки обработки сигнала — процессоры. Поискам этих "весов", в частности, и посвящена настоящая работа.

В наших экспериментах, проведенных на материале русского языка, использовались три режима предъявления тестового материала: аудирование исходного, интактного текста[3] (контроль, далее "эксперимент I"), аудирование того же текста, лишенного пауз

[3] Данные по интактному тексту уже использовались в указанных выше публикациях [Касевич и др. 1990б, 1993]. В настоящей работе произведена лишь дополнительная их обработка по единой для всех трех экспериментов методике.

(эксперимент II), и, наконец, аудирование беспаузального текста, подвергшегося одновременно семантической дезорганизации за счет "перетасовки" его синтагм (эксперимент III).

В эксперименте I была использована оригинальная запись текста в том виде, как его прочел диктор (1837 слогов, темп чтения — средний, постоянный — 4.4 слога/с). Для последующих экспериментов необходимо было создать на основе оригинала звучащие тексты, модифицированные в соответствии с требованиями конкретного исследования. С этой целью исходный звучащий текст был введен в ЭВМ (ЕС1036) через 10-разрядный АЦП с частотой дискретизации 10 кГц. Затем с использованием системы интерактивного анализа речевых сигналов [Венцов и др. 1990] в тексте были выделены все участки (синтагмы), ограниченные паузами, и из них составлен рабочий архив. Всего в нем оказалось 149 синтагм общей длительностью 3.381.104 отсчетов (338.11 сек), а суммарная длительность пауз составила 79.18 сек.

Запись беспаузального варианта текста была получена из его оцифрованной компьютерной версии с выводом через ЦАП. Удаление пауз привело к сокращению общей длительности текста на 19%.

Семантическая дезорганизация была достигнута, как сказано, путем изменения порядка следования синтагм на более или менее случайный. В качестве синтагмы в данном случае принимался отрезок текста между двумя паузами. При этом обращалось внимание на сохранность грамматической приемлемости результирующих последовательностей, равно как и на приемлемость их интонационного оформления. Последнее, впрочем, не могло быть достигнуто полностью, так как после удаления пауз некоторые участки речевой цепи отличались ощутимыми мелодико-энергетическими перепадами, которые по условиям нашего эксперимента не подлежали корректировке. Приведем пример фрагмента экспериментального текста, полученного в результате семантической дезорганизации:

"Здесь остро стоит вопрос а также эффективность разниц неоправданно высоких затрат, с оборота и платежей в бюджет из прибыли. Дотирование следует как основное энерго- и котельно-печное топливо на их конечной продукции."

Объёмы исходного и беспаузального текстов были одинаковыми: 1837 слогов. Семантически дезорганизованный текст имел несколько больший объём: 1963 слога. Частоты появления слов разной длины (в слогах) в этих текстах приведены на рисунке 1а.

Поскольку при обработке результатов экспериментов нас интересовали сопоставление записанного текста (результат его слухового восприятия) с исходным и анализ возможных стратегий фонетической интерпретации звучащего текста, вся статистическая обработка

велась с учетом фонетических слов. Для этого односложные (и не образующие слога) союзы и предлоги (*и, а, о, с, к, в, но, на, не, за, из, до, по, от, об, при, над, для, без*) присоединялись к последующему слову, а частицы (*бы*) к предшествующему. В исходном и беспаузальном текстах таких фонетических слов было 511, а в дезорганизованном — 555. Распределение фонетических слов по их длине (в слогах) приведены на рисунке 1b.

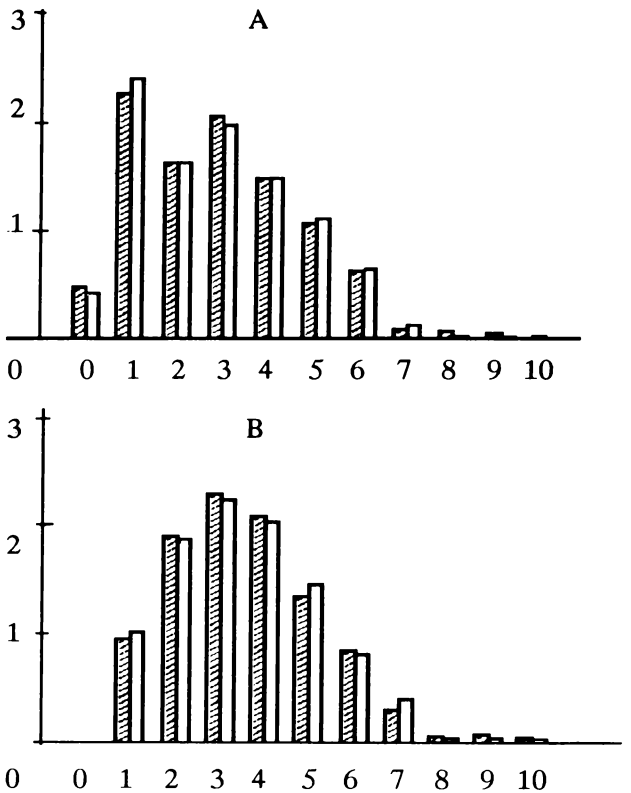


Рисунок 1. Распределение грамматических (на А) и фонетических (на В) слов в тексте по их длине:

по оси абсцисс — длина слов в слогах;
по оси ординат — относительная частота появления слова заданной длины.
заштрихованные колонки — оригинальный текст; светлые — семантически дезорганизованный текст.

На рисуноке 2 представлено распределение длин синтагм (в фонетических словах), выделяемых диктором. Там же приведены аналогичные распределения для синтагм, на которые разбил экспериментальный текст в его оригинальном графическом облике один из авторов статьи. Синтагмы, которые ниже условно называются "лингвистическими", вычленялись интуитивно, без сознательного следования тем или иным лингвистическим представлениям о природе синтагмы. Разбиение на "лингвистические" синтагмы было осуществлено двояким образом: при максимальном и минимальном дроблении текста. Очевидно, что дикторское членение текста оказывается промежуточным между указанными максимальным и минимальным вариантами.

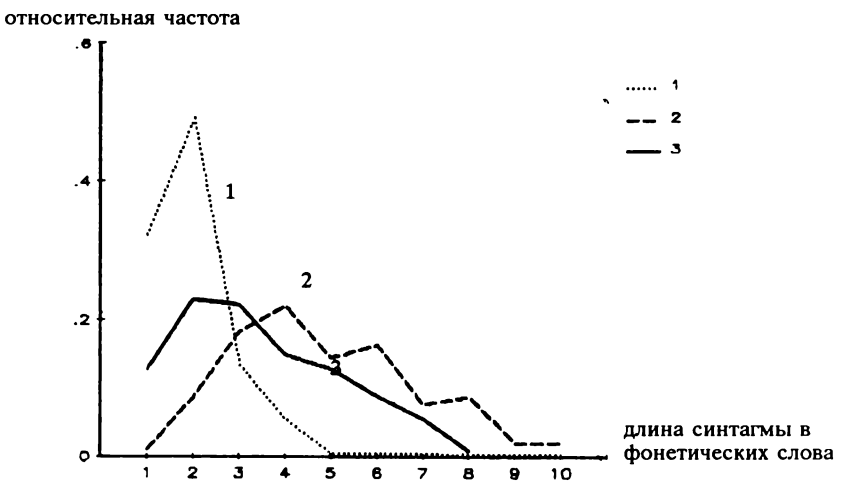


Рисунок 2. Гистограммы длины "лингвистических" синтагм при максимальном (1) и минимальном (2) дроблении текста в сопоставлении с дикторским (3) вариантом членения.

Роль пауз в сегментации текста

Обратимся к роли пауз в сегментации текста. Сразу же оговорим, что под паузой здесь и далее понимается (отличная от смычной фазы глухих согласных физически — по длительности — и функционально) фонетическая пауза, т.е. реальный перерыв в фонации. Таких фонетических пауз в тексте было 148; их распределение по длительности показано ниже.

	Длительность паузы, сек					
Тип паузы	0-0.5	0.5-1.0	1.-1.5	1.5-2.	2.-2.5	2.5-3
"точка"	—	18	10	—	2	1
"запятая"	16	13	—	—	—	—
проч. грамм.	23	15	1	—	—	—
немотивир.	45	5	—	1	—	—

Заполненные паузы хезитации в тексте отсутствовали (точнее, те немногие, что обнаружились, были очищены и приведены к нормальной длительности при подготовке текста к аудированию).

Заметим однако, что фонетические паузы составляют лишь часть от общего числа акустических событий текста, которые с функциональной и перцептивной точек зрения могли бы интерпретироваться в качестве пауз. Выше уже говорилось, что эквивалентом паузы могут выступать тип мелодического перехода, изменение темпа и длительности "граничных" гласных и согласных и некоторые другие акустические события. Поэтому реальное число случаев совмещения перцептивных границ с паузами, понимаемыми не чисто фонетически, а функционально, должно — или, во всяком случае, может — оказаться заметно большим. Точная количественная оценка такого расхождения невозможна ввиду отсутствия данных по мелодическим, энергетическим и временным коррелятам паузы, экспертные же оценки ненадежны, так как трудно определить, как часто эксперт будет обозначать паузу, основываясь исключительно на семантико-грамматической информации.

В эксперименте I (запись интактного текста) в среднем 74.9% (от 66.4 до 88.9% у разных испытуемых) границ из фиксированных аудиторами путем остановки магнитофона совпали с паузами. Из этого можно было бы заключить, что пауза в целом является сильным признаком для перцептивной сегментации, если бы не следующие достаточно серьезные соображения.

Чтобы использовать паузу как признак границы, надо иметь временной критерий (эталон), позволяющий отличить паузу-границу от паузы-фазы смычки глухого согласного. Если такой критерий существует, решение о наличии границы может быть принято только по истечении этого времени от момента начала паузы.

Здесь следует сделать оговорку методического характера. Как было сказано в начале статьи, экспериментатор вел параллельный протокол, проставляя в нем границы в момент нажатия испытуемым клавиши "пауза". Данные двух протоколов — испытуемого и экспериментатора — могли расходиться. Дело в том, что за время,

проходящее от момента принятия решения о завершении перцептивной синтагмы до фактического выключения звука (остановки магнитофона), испытуемый мог — если всё это время не приходилось на паузу — услышать некоторый дополнительный отрезок, являющийся началом следующей синтагмы. Длительность этого отрезка определяется временем реализации простой двигательной реакции (сгибание пальца) и задержкой выключения магнитофона. Конкретное его речевое наполнение зависит от длительности паузы и темпа дикторского произнесения текста, а для беспаузального текста — только от темпа.

Испытуемый мог использовать разные стратегии работы с такого рода "промежуточным" отрезком текста. Он мог вообще игнорировать его, когда такой отрезок оказывался вне фокуса внимания испытуемого (впрочем, случаев пропуска "промежуточных отрезков" оказалось чрезвычайно мало). Испытуемый мог также, как бы занеся отрезок в буфер памяти, затем либо приписать его к только что закончившейся синтагме, либо, удержав, начать с него запись следующей синтагмы. Легко предположить, что выбор одной из двух последних стратегий определялся главным образом семантической и структурной уместностью отнесения отрезка "налево" или "направо". Наблюдались также случаи "лексического предсказания", когда испытуемый записывал то, чего ещё не мог услышать, но смог предсказать на основании текуще- го анализа услышанного отрезка и уже образовавшегося у него подсловаря для данного текста. Например, в одном из опытов испытуемый остановил магнитофон, услышав отрезок *роз*, записал же он синтагму, заканчивающуюся словами *розничных цен*.

Во всех этих случаях имела место своего рода редакция собственно перцептивных решений, частичное нарушение принципа, согласно которому должно было осуществляться сканирование текста только в одном направлении (и достижение чего должна была гарантировать инструкция, запрещающая перемотку ленты). Поскольку нас интересовал именно текущий перцептивный анализ звучащего текста и, соответственно, момент принятия решения относительно конца синтагмы, то расхождения между протоколами испытуемого и экспериментатора в общем случае решались в пользу последнего. При статистической обработке итоговых протоколов приходилось учитывать возможность (или необходимость) систематического сдвига полученных границ влево.

С учетом такой задержки остановки магнитофона реальное выключение звука может приходиться (при не очень длительных паузах) на начало следующего слова. Но таких случаев в эксперименте I практически не отмечено (всего 3 случая на 1352 синтагмы). Это

может быть либо результатом неточности в методике проведения эксперимента (экспериментатор не был ориентирован на максимально точную фиксацию в протоколе момента выключения звука; в пользу такого вывода говорит и тот факт, что случаи остановки на следующем за границей синтагмы слове не отмечены даже при полном отсутствии паузы в этом месте), либо следствием того, что аудиторы при определении границы ориентировались не на факт появления перерыва в звучании, а на какое-то предшествующее этому событие. Событие, вызвавшее решение о конце синтагмы, могло возникнуть в результате и текущего анализа просодических признаков в сигнале, и семантико-грамматического анализа. Наличие же паузы только облегчало задачу, подтверждая ожидаемое появление границы. Учет указанных проблем и определил выбор типа экспериментального материала и методики в экспериментах II и III.

Отметим прежде всего, что удаление из звучащего текста всех пауз описанного выше типа не привело к существенному ухудшению результатов работы испытуемых: словесная разборчивость снизилась всего на 1.5% (с 93.1 до 91.6%) в эксперименте II. Изменились параметры выделяемых синтагм (наиболее частыми стали синтагмы в 4-5 слов вместо 3 в эксперименте I), но при этом структура их распределений по длине оказывается достаточно близкой к той, что характеризует допустимые "лингвистические" синтагмы (рисунок 3). При дальнейшем усложнении задачи — семантической дезорганизации беспаузального текста — происходит только вполне объяснимое снижение словесной разборчивости (с 91.6 до 85.3%).

Из этого можно заключить, что наличие/отсутствие (фонетических) пауз, даже в сопровождении частичной десемантизации, похоже, не влияет катастрофическим образом на результаты восприятия звучащего текста. Близкие к этому данные, относящиеся, правда, лишь к перцептивной релевантности пауз, в литературе имеются. Так, М. Мирон и Э. Браун сообщают, что полное устранение пауз в речи нормального темпа приводит лишь к пренебрежимо малому (надо полагать, статистически незначимому) снижению разборчивости на 0.01% [Miron, Brown 1971]. Т. Казанав-Делюфе обнаружила, что во фразах типа I'd like you to meet my aunt Tessie, где последнее имя, в зависимости от типа интонации и отсутствия/наличия паузы, может быть либо приложением к существительному aunt, либо обращением, релевантность паузы для снятия неоднозначности проявляется лишь в условиях сглаживания "других компонентов просодической структуры" [Casanave-Delyfer 1988].

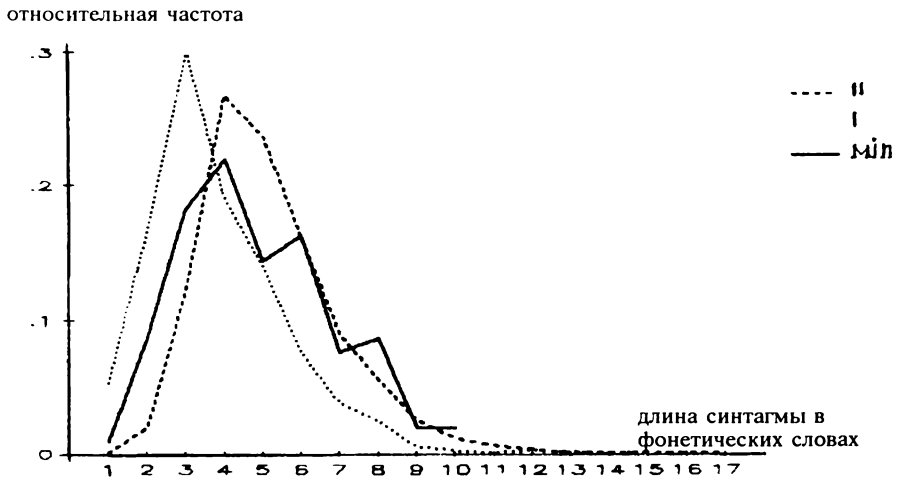


Рисунок 3. Гистограммы распределения перцептивных синтагм по их длине, построенные по результатам записи интактного (I) и беспаузального (II) текстов, в сравнении с распределением "лингвистических" синтагм при минимальном дроблении текста (Min).

Обратимся к вопросу о соотношении "весов" просодических и семантико-грамматических признаков. В эксперименте I границы выделенных аудиторами синтагм совпадают с паузами, сделанными диктором при чтении, в 74.9% случаев. Причем паузы разного типа обладают разной сегментирующей "силой":

Тип паузы	Кол. дикт. тексте	в ≤ 250 мс		Аудиторское членение	
		кол.	%	Кол. для 10 аудит.	%
"точка"	32	—	—	315	98.4
"запятая"	31	9	29	246	79.3
проч. граммат.	43	13	30	274	63.7
немотивир.	38	21	55.5	167	43.9

Естественно, что паузы, сопровождающие "точку" — абсолютный конец фразы — и имеющие наибольшую длительность (см. стр.249),

почти всегда используются аудиторами при сегментации. Завершение фразы, кроме того, всегда отмечено и интонационно. Естественно также, что "прочие грамматические" — реально на границах "малых" синтагм — и немотивированные паузы обладают наименьшим "весом": из приведенных выше данных следует, что текст допускает достаточно разнообразное членение на "лингвистические" синтагмы, и, по-видимому, диктор и аудиторы широко пользовались такой возможностью.

Результат сопоставления количества (в процентах) пауз короче 250 мс с долей пауз, не использованных аудиторами для сегментации, не исключает того, что 250 мс являются тем самым пороговым значением-эталоном, которым руководствуется слушающий при принятии решения о фиксировании границы (возможно, это связано именно с тем, что физические паузы меньшей длительности могут соответствовать фазе смычки глухого согласного; мы воздержимся здесь от обсуждения временных аспектов навязанной испытуемому дополнительной процедуры — остановок магнитофона).

Удаление пауз из звучащего текста (эксперимент II) привело к резкому сокращению до 37.7% (от 26.5 до 54.4% у разных испытуемых) числа случаев, когда граница синтагмы приходится на паузу (на место в тексте, где должна была начаться пауза).

Тип паузы	Кол. дикт. тексте	в ≤ 250 мс		Аудиторское членение	
		общ. кол.	%	Кол. для 9 аудит.	%
"точка"	32	—	—	116	40.3
"запятая"	31	9	29	96	34.4
проч. граммат.	43	13	30	103	26.6
немотивир.	38	21	55.5	40	11.7

Поскольку физически паузы в тексте отсутствовали, совпадение границ синтагм с "началом" несуществующей паузы можно было бы отнести на счет влияния "функциональных" пауз и принять относительное число таких совпадений за "вес" этих пауз.

Факт совпадения границы синтагмы с "паузой", если только экспериментатор не допустил ошибки, отмечая это место "на слух", означает, что магнитофон остановился точно в момент окончания слова, предшествовавшего паузе в исходном тексте. Принимая во

внимание сказанное выше о задержках его выключения, в таких случаях момент принятия решения о конце синтагмы (или скорее, принятия решения о том, что уже услышанного текста вполне достаточно для его правильной записи и что ещё не звучавшая часть не окажет существенного влияния на результат) должен приходиться не на конец слова, а совпадать с некоторым событием "внутри" этого слова. Если допустить, как уже говорилось, что в процессе сегментации испытуемые пользуются "функциональной паузой", выраженной не физической паузой, а иными средствами, например, мелодическими изменениями, то естественно считать, что такое событие будет приурочено к ударному слогу (гласной), на котором эти изменения обычно реализуются.

В тех случаях, когда ударный слог оказывается последним в слове, после которого останавливался магнитофон, предполагаемые просодические изменения вряд ли были использованы испытуемым, так как решение о конце синтагмы он мог принять ещё до того как их услышал. В этих случаях испытуемый, по всей вероятности, ориентировался на семантико-грамматические признаки, и их следовало бы исключить из оценки "веса" "функциональных" пауз.

С другой стороны, в ряде случаев до остановки магнитофона испытуемый "успевал" услышать 1-2 слога следующего за удаленной паузой слова. С известной долей уверенности можно считать, что в этих случаях испытуемый действительно принимал решение о границе синтагмы в момент окончания слова, предшествовавшего паузе в оригинальном тексте, и следовательно, мог использовать для этого все просодические признаки, реализованные во время его произнесения.

С учетом приведенных соображений паузы ("функциональные"), которые можно считать признаком синтагматической границы, в беспаузальном и семантически дезорганизованном текстах (в последнем случае на них приходится 47.5% границ, от 27 до 66.7% у разных испытуемых) составляют:

Тип паузы	Относительное число, в %	
	эксп. II	эксп. III
"точка"	54.9	57.7
"запятая"	39.4	46.0
проч. граммат.	24.3	23.7
немотивир.	14.0	28.0

В целом "вес" пауз ("функциональных") как признака границы не очень высок, но он ещё и не постоянен, а изменяется в зависимости от условий, в которых испытуемому приходится работать с сигналом. Когда беспаузальный текст был семантически дезорганизован, использование семантико-грамматических средств для сегментации было затруднено и испытуемые чаще использовали иные (мелодические и пр.) средства. Сильнее всего это сказалось на "немотивированных" паузах, которые, не будучи обусловлены семантико-грамматической структурой текста, всё же возникали в дикторском произнесении этого текста.

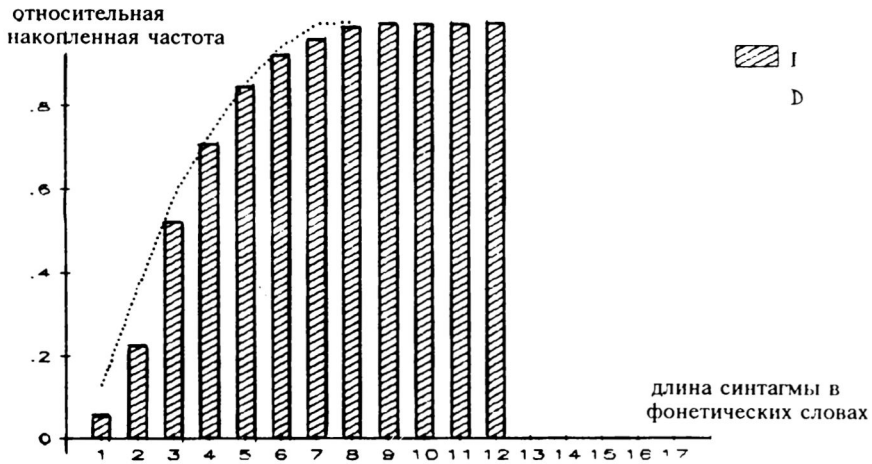
Вопрос о том, какие именно просодические средства используются при такой сегментации, требует специального анализа и исследования.

Факторы, определяющие объём перцептивных синтагм

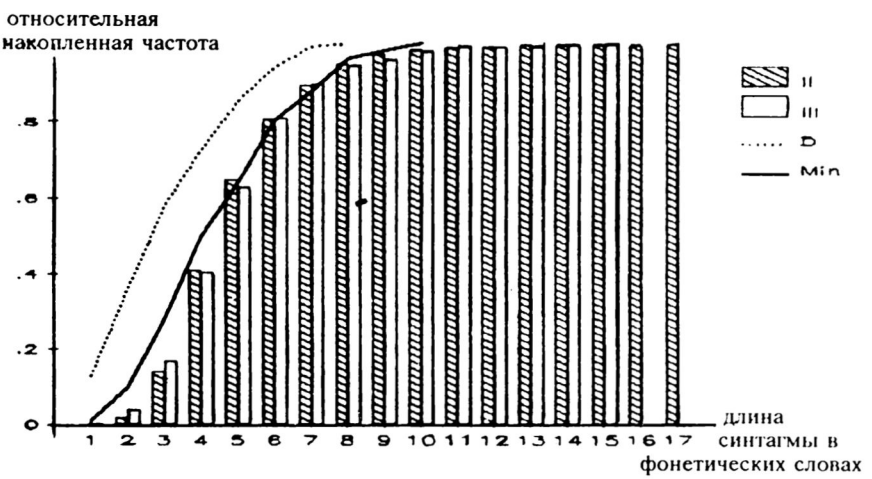
На *рисунке 4 a,b* для каждого из трех экспериментов приведены сводные результаты по всем испытуемым. Результаты эксперимента I обнаруживают хорошее совпадение с распределением длительностей синтагм в дикторском прочтении текста. Результаты опытов II и III для данного аспекта экперимента практически совпадают: распределения длин синтагм (в фонетических словах) оказываются почти одинаковыми и количество синтагм длиной 9 и менее фонетических слов (предельный объём оперативной памяти по Миллеру) составляет 97.5 и 96.1%, соответственно. Но с дикторским членением на синтагмы они не совпадают, а оказываются ближе к распределению "лингвистических" синтагм при минимальном дроблении текста.

При этом во всех экспериментах ярко проявилась индивидуализация стратегий, используемых испытуемыми при перцептивной сегментации текста. Одни испытуемые склонялись к членению текста на более, другие — на менее крупные синтагмы. Минимальное число синтагм, на которые испытуемые сегментировали текст, было 89, 69 и 70 в экспериментах I, II и III соответственно, максимальное — 169, 140 и 143. Бросается в глаза практически постоянное, примерно 1:2, отношение минимального и максимального числа синтагм в протоколах аудиторов (при том, что в разных экспериментах участвовали не совпадающие по составу бригады испытуемых)[4].

[4] Заметим, что то же соотношение получено в аналогичных экспериментах на материале китайского и японского языков [Касевич и др. 1991].



a) в дикторском прочтении текста (Д) и в записях этого же текста испытуемыми (I).



b) сопоставление результатов записи беспаузального текста (II) и беспаузального семантически дезорганизованного текста (III) с дикторским членением (Д) и распределением "лингвистических" синтагм при минимальном дроблении текста (Min).

Рисунок 4. Относительное число синтагм, не превосходящих заданную длину.

Таблица 1. Распределение испытуемых по числу вычленяемых синтагм

Опыт	170-150	150-130	130-110	110-90	90-70	70-50
I	3	3	3	—	1	—
II	—	1	3	3	1	1
III	—	2	6	1	0	1

Отметим, что пословной записью текста испытуемые пользовались только в эксперименте I (5.3% всех синтагм), хотя такая стратегия могла оказаться предпочтительной при заданной инструкции (как можно точнее записать услышанный текст)[5]. В каждом эксперименте обнаруживались различия между испытуемыми, что позволило в каждом опыте выделить характерные группы. Главное различие между этими группами состоит в степени выраженности максимума на распределении выделяемых ими синтагм по их длине и его положении на шкале длин синтагм (в числе слов).

Эти различия, можно думать, имеют прямое отношение к объёму оперативной памяти. Предположим, что длина прослушанной части текста (части текста между двумя последовательными нажатиями клавиши "пауза", границами) непосредственно зависит от объёма оперативной памяти, характеризуемого знаменитым "магическим числом" Миллера 7±2. Тогда следует ожидать, что длина синтагмы в основном не будет превосходить максимальный объём оперативной памяти, т. е. 9 единиц (в данном случае — слов), и доля синтагм, отвечающих этому условию, может служить характеристикой поведения испытуемых данной группы.

Соответствующие данные представлены ниже, и они подтверждают сделанное предположение.

	Эксперимент I		
Группа	I	II	III
Число испытуемых	1	5	4
Доля синтагм с $N \leq 9$ %	94.4	99.2	100
Словесн. разб.,%	89.4	93.0	94.2

[5] Вероятно, это связано и с тем, что в отсутствие достаточно продолжительной паузы практически невозможно остановить магнитофон точно на границе между двумя словами.

		Эксперимент II		
Группа	I	II	III	IV
Число испытуемых	1	2	2	4
Доля синтагм с N ≤ 9 %	82.6	95.9	97.6	100
Словесн. разб.,%	96.1	91.9	91.1	90.4
		Эксперимент III		
Группа	I	II	III	IV
Число испытуемых	1	2	4	3
Доля синтагм с N ≤ 9 %	62.8	98.7	99.2	100
Словесн. разб.,%	74.9	86.1	91.0	80.7

Материалы таблицы показывают также соотношение используемого объёма оперативной памяти со словесной разборчивостью, под которой понимается отношение числа правильно записанных слов к общему числу слов в тексте.

Результаты эксперимента I, кажется, дают основание предположить, что перегрузка оперативной памяти (увеличение доли синтагм, объём которых превышает 9 слов) приводит к снижению разборчивости, т. е. к ухудшению качества работы испытуемого. Такой вывод, казалось бы, подтверждается и результатом работы одного испытуемого (группа I) в эксперименте III: работая со сверхдлинными синтагмами (средняя длина 8.26 при диапазоне от 6.8 до 10 слов), он плохо справился с заданием (доля правильно записанного текста — 74.9%). Более того, у этого испытуемого обнаруживается четкая связь между изменением длины синтагмы в ходе опыта и изменением разборчивости (*рисунок 5*).

Однако один из испытуемых (группа I) в эксперименте II тоже работал с длинными синтагмами (средняя длина 7.7 при диапазоне от 6.3 до 9 слов), но достиг при этом высшей точности работы (разборчивость 96.1%), а испытуемые группы IV в экспериментах II и III при отсутствии какой-либо перегрузки оперативной памяти обнаруживают существенно худшее качество работы (меньшую разборчивость).

Видимо, объём вычленяемых синтагм испытуемые выбирают без оглядки на возможности оперативной памяти, а из каких-то других соображений (лингвистической их значимости, скорости работы и т. д.). Но в то же время они способны подсознательно оценивать успешность своей работы (точность записи текста, словесную разборчивость), и если эта оценка оказывается неудовлетворительной

(в частности, и из-за перегрузки оперативной памяти), они выбирают синтагмы меньшей длины. Некоторые из них (группа IV) делают это заранее, не надеясь на свои способности, другие изменяют тактику в ходе опыта, о чем уже говорилось выше.

По-видимому, объём оперативной памяти данного индивидуума ставит предел объёму перцептивной синтагмы. Однако, во-первых, перцептивная синтагма может быть и меньше, если действие того или иного семантического, грамматического, фонетического фактора диктует фиксирование сегментирующей границы ещё до насыщения оперативной памяти. В частности, даже при минимально дробном членении использованного нами текста длина синтагм не превышает 10 слов, а число синтагм с 9-ю и менее словами составляет 98.1%. Диктор же членил текст на синтагмы не длиннее 8 слов.

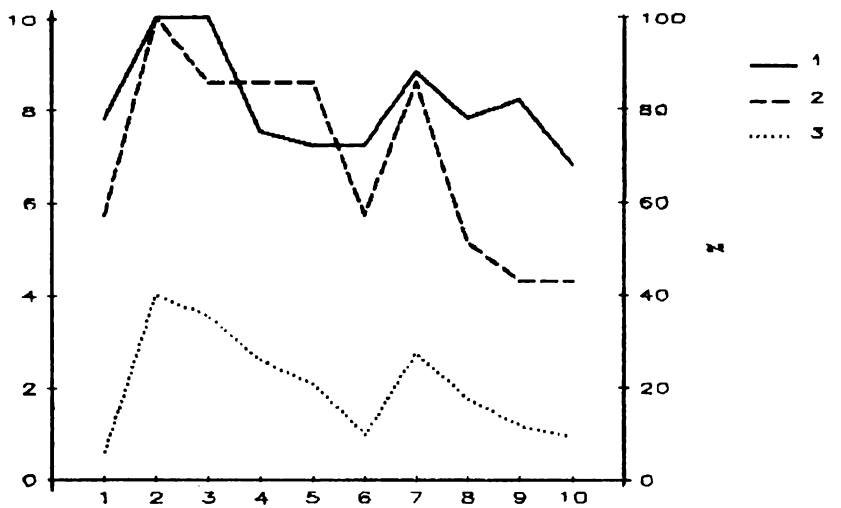


Рисунок 5. Динамика изменения стратегии членения текста на перцептивные синтагмы и точности работы у исп. М.:

1 — средняя длина синтагмы в фонетических словах;
2 — доля правильно записанных синтагм в процентах;
3 — словесная разборчивость в процентах

По оси абсцисс — "время" от начала опыта в десятых долях от полного числа синтагм в записях данного испытуемого.

Во-вторых, этот предел не абсолютен, ибо перцептивная синтагма может и превышать объём оперативной памяти в терминах слов, если уровень избыточности текста позволяет переходить на код более высоких и соответственно более крупных единиц — вплоть до предложений. Именно эти "ножницы" по существу и вызывают к жизни вопрос о механизмах сегментации в качестве особой проблемы — иначе он сводился бы полностью к вопросу об объёме оперативной памяти.

Говоря выше об избыточности текста как регулятора выбора кода перцептивных единиц, мы имеем в виду всю совокупность языковых и неязыковых факторов в их взаимодействии. О переплетении этих факторов также говорят наши данные: так, сегментируя беспаузальный текст на синтагмы большой длины, диктор из группы I в эксперименте II достиг словесной разборчивости в 96.1%, а при работе с семантически дезорганизованным текстом диктору из группы I в эксперименте III удалось достичь лишь разборчивости в 74.9%.

Назовем "коэффициентом согласия" показатель, который определяется отношением числа границ, совпавших у 60 и более процентов испытуемых, к общему числу перцептивных границ, т. е. границ между перцептивными синтагмами в тексте. Для эксперимента I коэффициент согласия принимает значение 0.31, для эксперимента II — 0.14, для эксперимента III — 0.23. Детальнее распределение границ в тексте с точки зрения их совпадения у разных испытуемых представлено на гистограммах *рисунка 6*.

Оценка согласованности действий испытуемых может интересовать нас в качестве показателя выраженности в звучащем тексте признаков, используемых при сегментации[6]. Если в данном месте текста могут быть использованы паузы — сами по себе или в комплексе с семантико-грамматическими признаками, следует ожидать большей согласованности в постановке меток. Если преобладающими были семантико-грамматические признаки и правила, то можно ожидать и большую, и меньшую согласованность в постановке меток сегментации в зависимости от того, какими признаками и правилами пользовался конкретный испытуемый. Вполне возможно, однако, что и при малой согласованности, полученной по формальному правилу несовпадения меток у разных испытуемых, испытуемые тем не менее работали по одному и тому же правилу, но

---

[6] Следует только учитывать, что когда разные испытуемые оперируют перцептивными синтагмами разного объёма, те из них, которые предпочитают менее дробное членение, могут просто не использовать часть признаков текста, "пропуская" их и тем самым уменьшая величину коэффициента согласия.

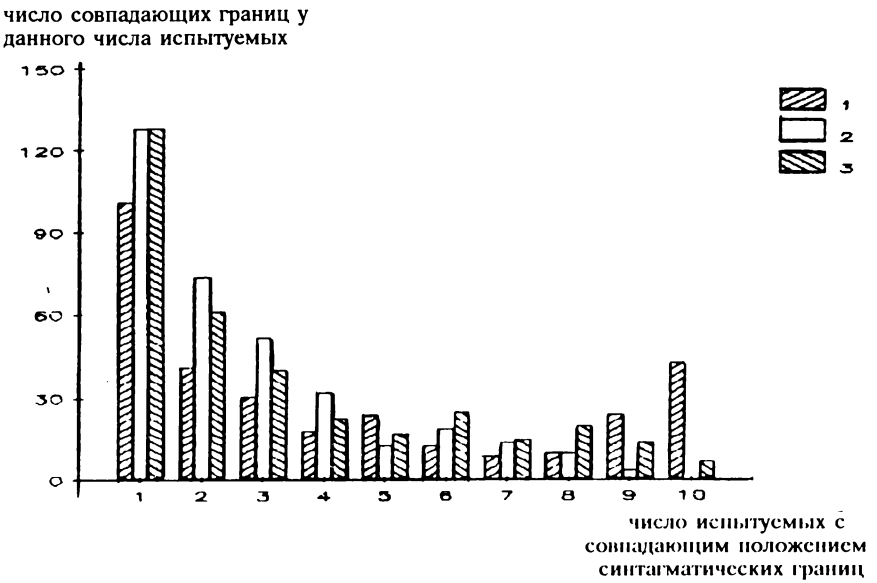


Рисунок 6. Число синтагматических границ, совпадающих у нескольких испытуемых.

I — исходный текст; II — беспаузальный текст;
III — беспаузальный семантически дезорганизованный текст.

структура текста допускала при этом постановку меток в разных местах.

Существенная степень "навязанности" способа сегментации проявляется в близости распределения длин синтагм в дикторском варианте прочтения текста и в эксперименте I (*рисунок 7*).

В эксперименте I аудиторы чаще всего членили текст на синтагмы длиной 3 слова, а в экспериментах II и III — на синтагмы в 4-5 слов (*рисунок 8*).

Приведенные данные выглядят, в известной степени, парадоксальными. При ухудшении условий восприятия — устранении пауз (в эксперименте III сопровождаемом ещё и семантической дезорганизацией) — происходит некоторое увеличение объёма перцептивной синтагмы, чего, казалось бы, естественнее ожидать при благоприятных условиях, таких, как привычность тематики, минимальность уровня помех и т. п.

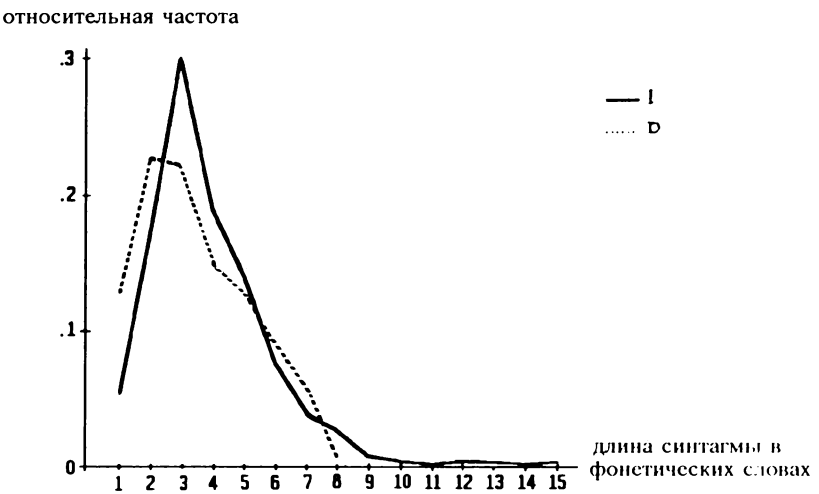


Рисунок 7. Распределение синтагм по их длине в дикторском варианте членения текста (D) и при перцептивной сегментации интактного текста испытуемыми (I).

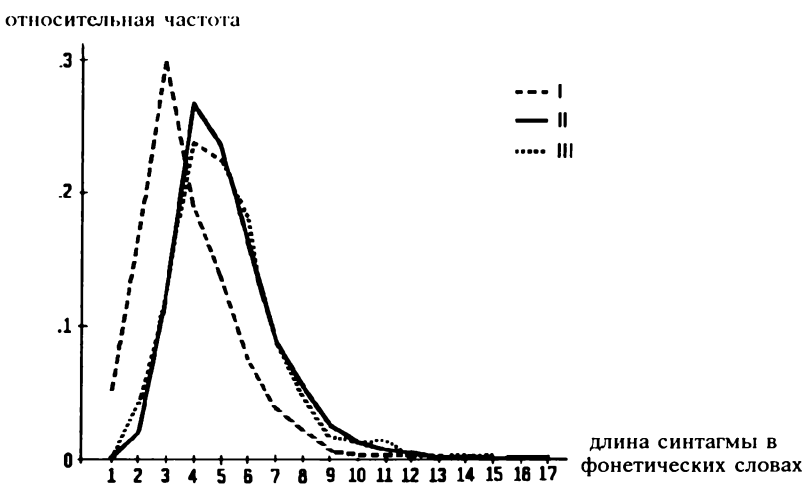


Рисунок 8. Распределение по длине перцептивных синтагм, выделенных испытуемыми в интактном (I), беспаузальном (II) и беспаузальном семантически дезорганизованном (III) текстах.

Эти результаты, однако, поддаются, как представляется, объяснению. И устранение пауз, и семантическую дезорганизацию текста можно рассматривать как операции, приводящие к частичному снятию ограничений на возможные способы структурирования текста, что прямо связано с его членением. Действительно, в указанных экспериментальных условиях меньше факторов, обусловливающих то, а не иное членение, а в отсутствие ограничений человеку свойственно стремиться к максимальному укрупнению единиц восприятия. Именно это, можно думать, и отражают наши данные.

Полной ясности здесь, конечно, нет уже потому, что отсутствует определённость в понимании верхнего предела укрупнения единиц восприятия. С одной стороны, сама кратковременная память, согласно существующим представлениям, разбивается на ряд временных интервалов, с которыми соотносят не только способность удерживать запоминаемый материал в течение определённого времени, но и тот или иной объём этого материала; так, говорят, что объём первичной памяти, соответствующей одному из интервалов памяти кратковременной, составляет 2-3 слова [Психологический словарь, с. 249]. С другой стороны, число Миллера 7 ± 2 характеризует как будто бы кратковременную (оперативную) память как таковую, без подразделения на интервалы, и при этом относится, скорее всего, к последовательности независимых единиц. Когда единицы не являются независимыми, объём запоминаемого материала может увеличиваться, см., например, [Клаас 1966], но не вполне ясно, где в таких случаях мы имеем дело только лишь с предсказуемостью единиц, входящих в цепочку, за счет данного распределения вероятностей, а где взаимозависимость членов цепочки переходит в новое качество, когда цепочка трактуется в целом как единица кода более высокого уровня — например, не цепочка фонем или слогов, а слово. Без разрешения такого рода общих проблем трудно рассчитывать на исчерпывающее объяснение данных, подобных полученным в нашем эксперименте.

Чуть ниже мы вернемся к обсуждению этого вопроса, сейчас же обратимся к ещё одной группе данных, полученных в эксперименте — к динамике изменения объёма перцептивных синтагм (*рисунки 9—11*).

Для эксперимента I в целом характерна картина, когда имеет место некоторое снижение объёма вычленяемых синтагм по завершении примерно первой четверти текста. Такая форма экспериментальной кривой достаточно естественно объясняется сменой стратегии: стремление оперировать максимально крупными единицами восприятия уступает место более дробному квантованию, когда

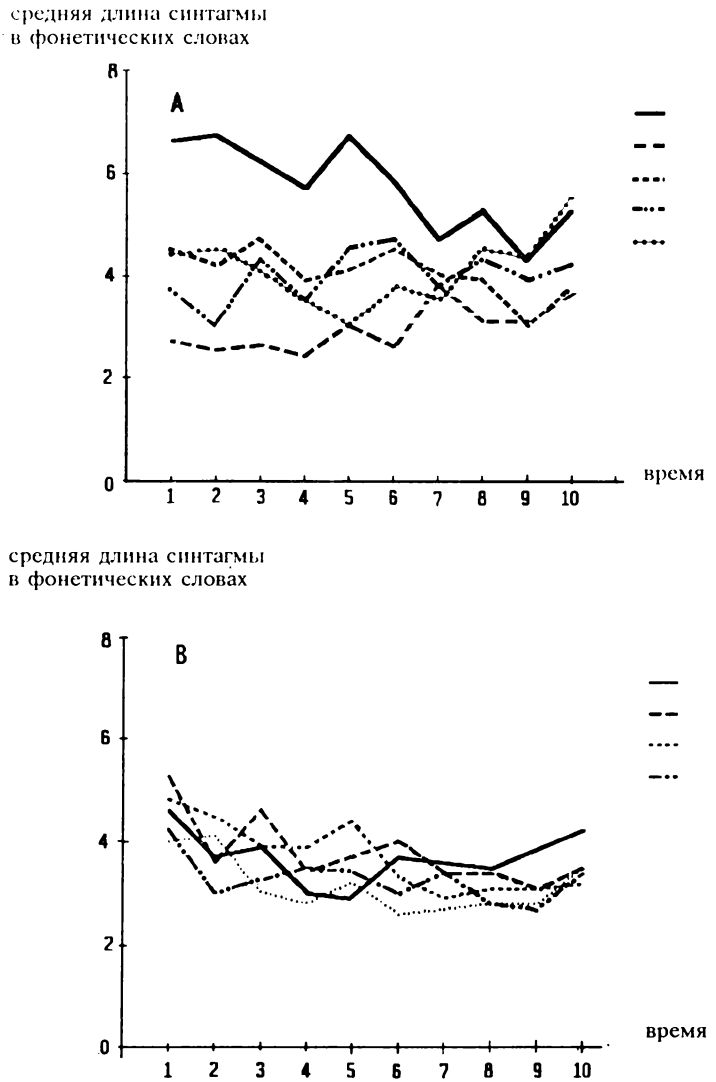


Рисунок 9. Изменение средней длины перцептивной синтагмы в ходе опыта по членению интактного текста (*эксперимент I*):

по оси абсцисс указано "***время***" от начала опыта в десятых долях от полного числа синтагм, записанных данным испытуемым;

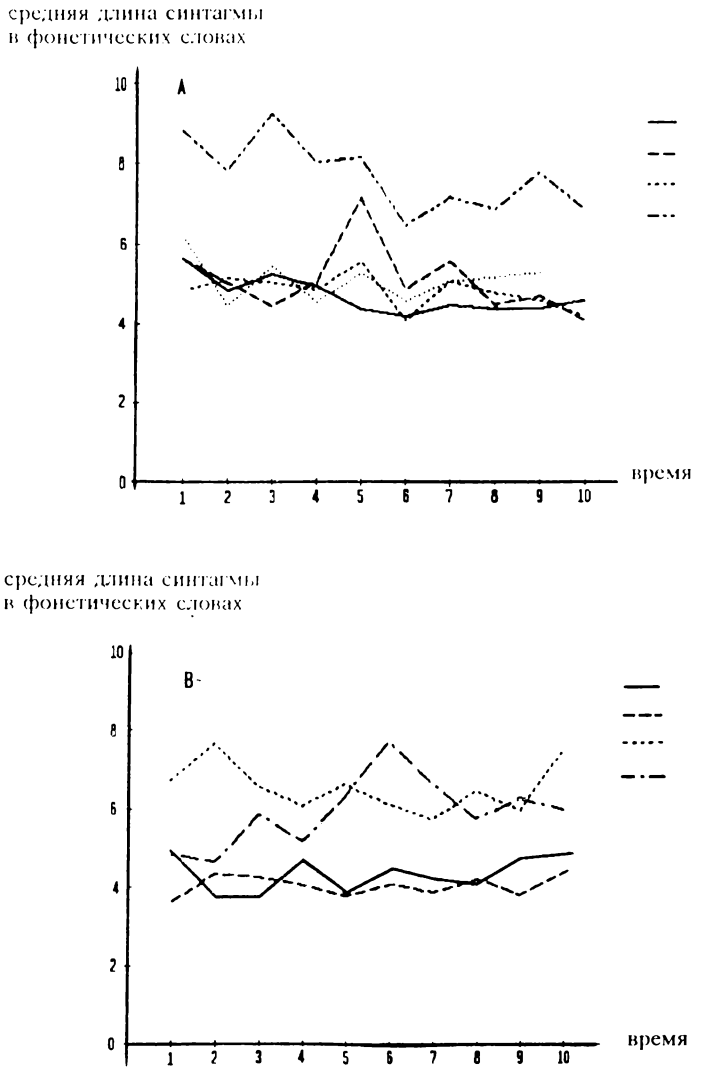


Рисунок 10. Изменение средней длины перцептивной синтагмы в ходе опыта по членению беспаузального текста (*эксперимент II*).

по оси абсцисс указано "***время***" от начала опыта в десятых долях от полного числа синтагм, записанных данным испытуемым;

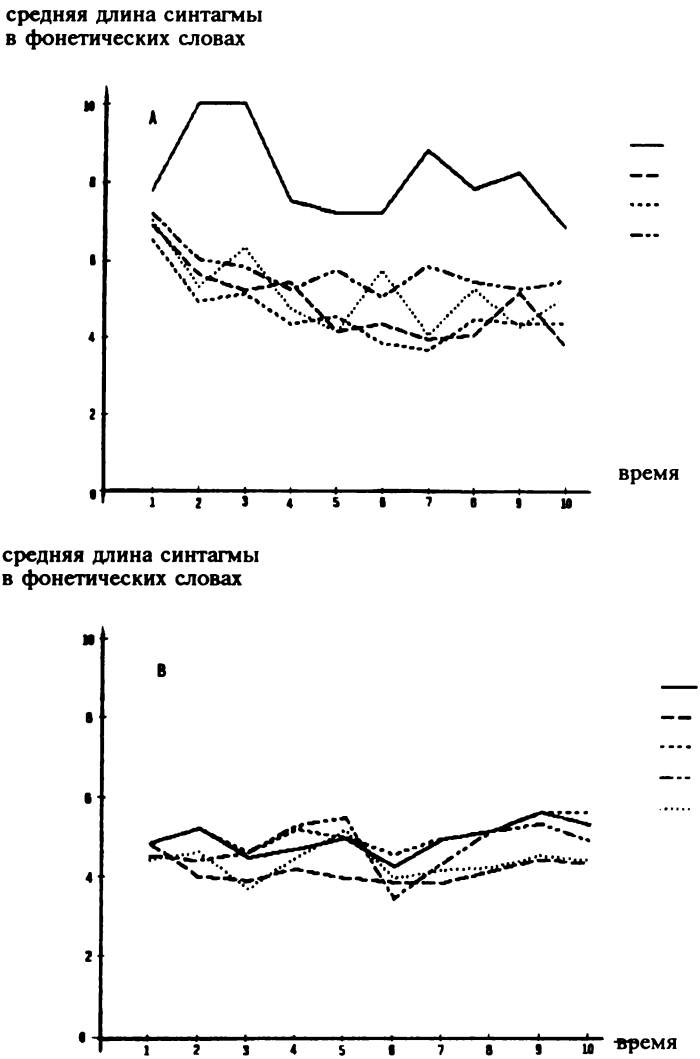


Рисунок 11. Изменение средней длины перцептивной синтагмы в ходе опыта по членению беспаузального семантически дезорганизованного текста (эксперимент III):

по оси абсцисс указано "***время***" от начала опыта в десятых долях от полного числа синтагм, записанных данным испытуемым;

испытуемый убеждается в известной затрудненности текста и при этом в равной степени не готов ни жертвовать уровнем разборчивости (о разборчивости см. ниже), ни "перенапрягать" оперативную память[7].

Для эксперимента II у разных аудиторов отмечается значительная индивидуализация стратегий перцептивной сегментации текста в её динамике. Лишь для 3-х из 10-ти испытуемых экспериментальная кривая характеризуется общим нисходящим движением, отличным, впрочем, от полученного в эксперименте I. Примерно половина испытуемых обнаруживает тенденцию к заметному, подчас скачкообразному, изменению объёма синтагм в процессе аудирования. По-видимому, здесь в большей степени, чем при сравнении средних объёмов синтагм и позиции перцептивных границ, проявляется относительная небезразличность для перцептивной сегментации наличия фонетических пауз. Их отсутствие в определённой степени дезорганизует процесс восприятия за счет эффекта обманутого ожидания: текущее предсказание, основанное на совокупности признаков, "обещает" наличие паузы, и отсутствие последней, неподтверждение текущего прогноза вносит элемент хаоса в перцептивный процесс.

В эксперименте III один из испытуемых обнаруживает трудно поддающуюся объяснению тенденцию к оперированию сверхкрупными синтагмами, объёмом до 10 слов на участках, соответствующих отрезку от исхода 1-ой минуты до 2.5 минут от начала эвучания (1/10 — 3/10 текста от его начала). Остальные испытуемые образуют две группы, внутри которых динамика вычленения перцептивных синтагм достаточно близка. В первой группе отсутствует выраженная тенденция к возрастанию или уменьшению объёма перцептивных синтагм в пространстве текста, аудиторы второй группы характеризуются преимущественно нисходящим рисунком экспериментальной кривой при высоком (9 слов у всех испытуемых) её начале.

---

[7] Здесь хотелось бы привести данные, полученные в аналогичном эксперименте на материале других языков [Касевич и др. 1991], где ярко проявляется, с одной стороны, независимость типа стратегии от языка, с другой же — необходимость учета языковой типологии для адекватной интерпретации экспериментальных результатов. Описанная выше форма кривой была практически идентичной для русского, китайского и японского языков. Однако она резко и непредсказуемо отличалась на материале японского языка, если объём японских синтагм измерялся в слогах. Типичная форма кривой "возвращалась", когда измерение объёма японских синтагм осуществлялось в терминах мор (или слов), что вполне объяснимо, ибо мора — "в ущерб" слогу — выступает основной единицей фонетической организации речевого потока в японском языке [Касевич и др. 1990а].

Как можно видеть, в целом условия эксперимента III применительно к данному, динамическому, аспекту привели, скорее, к более унифицированным стратегиям испытуемых. И здесь мы должны вернуться к обсуждению тезиса о роли ограничений, налагаемых различными параметрами текста на способ его членения и, шире, структурирования. В эксперименте II ситуация восприятия оказывается более конфликтной, нежели в эксперименте III. В первом из них действуют более или менее согласованно все факторы, опираясь на которые человек осуществляет перцептивное членение текста, — кроме отсутствующих фонетических пауз, что, как уже говорилось, создает эффект обманутого ожидания. Во втором семантическая рассогласованность синтагм оказывается "в согласии" с отсутствием пауз, дезорганизация семантики находит свою параллель в дезорганизации паузального аспекта просодики, и реакции испытуемых в этих условиях должны приближаться к максимальному использованию объёма оперативной памяти в процессе сегментации текста.

Вместе с тем неверным было бы заключить, что один лишь объём оперативной памяти как таковой выступает в указанных условиях в качестве определяющего фактора (этому не соответствуют, по-видимому, и количественные показатели). Воспринимая текст, даже лишенный семантической связности, испытуемые всё же структурируют его в соответствии с доступными им "оставшимися" параметрами — грамматическими характеристиками, включая формальные валентности слов, и внутрисинтагменными лексико-семантическими валентностями. Причем эти факторы могут оказываться даже более сильными, чем акустические, связанные с фонологической идентичностью гласных и согласных, когда между ними возникает конфликт. Так, в одном из протоколов отмечается запись

цена должна учитывать всю общественно необходимую

вместо

цена должна учитывать все общественно необходимые,

при том, что акустическая определённость гласной [э] не вызывает сомнения (ср. спектрограммы на *рисунке 12*). Такого рода замен, когда грамматическое или лексико-грамматическое решение "подавляет" фонетико-фонологическое, в протоколах испытуемых не столь уж мало.

"Поверхностное" восприятие

Из представленных выше более или менее частных результатов и их обсуждения можно вывести, среди прочих, некоторые следствия достаточно общего характера. Восприятие речи может обеспечиваться действием языкового механизма, которое носит по преимуществу формальный характер. Если считать, что критерием

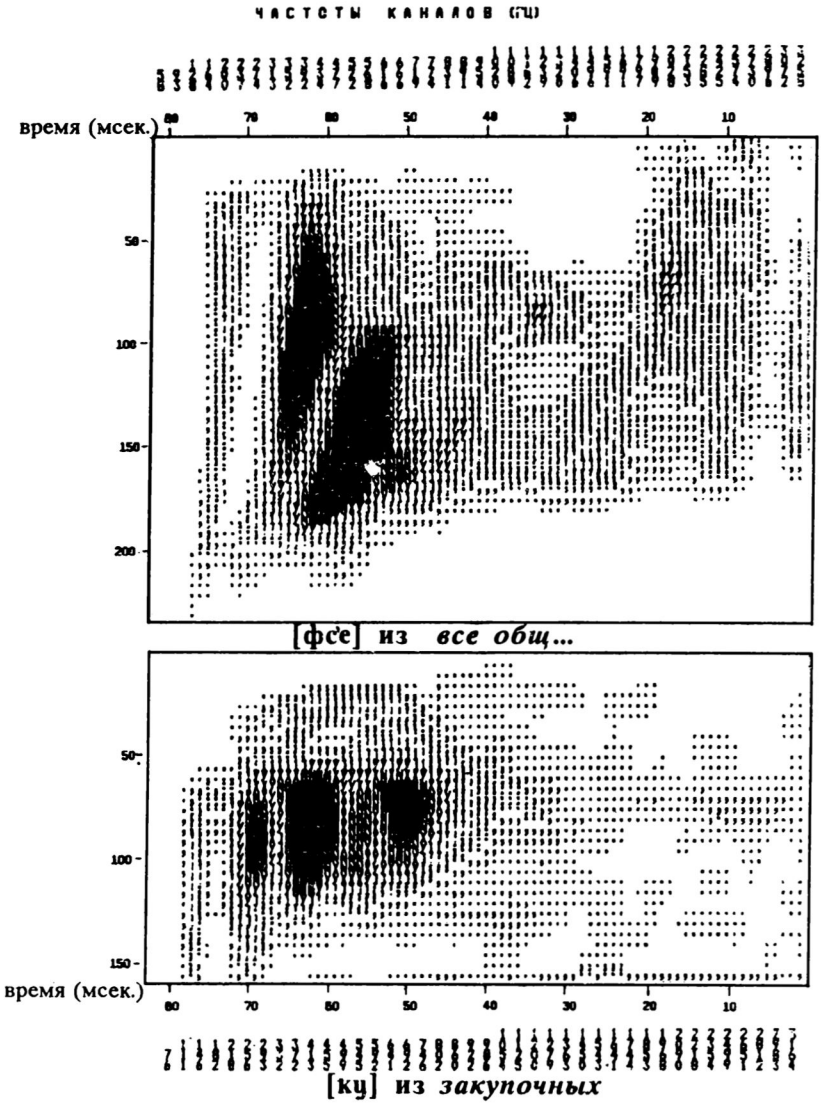


Рисунок 12. "Слуховые" динамические спектрограммы гласных в ударных слогах.

Степень "зачернения" — интенсивность соответствующих частотных составляющих

успешного восприятия служит воспроизведение текста с заданной точностью, то — при определённой сохранности сегментно-фонологических средств, от чего мы сейчас в значительной степени отвлекаемся, — некоторого минимума просодических признаков и грамматико-семантической структурированности достаточно, чтобы текст был воспринят. Хотя испытуемые, что явствует из самоотчетов, вполне сознают семантическую ущербность экспериментального текста (впрочем, уже исходный, контрольный текст оценивался испытуемыми как "не очень понятный"), они способны достаточно точно воспроизводить его в записи. На это указывает лишь небольшое снижение словесной разборчивости в эксперименте III в сравнении с экспериментом I: 85.3 и 93.1% соответственно (в эксперименте II разборчивость составила 90.4%, а с учетом фонетически допустимых замен, т.е. там, где акустический сигнал допускал различную интерпретацию, — 91.6%).

Высокая разборчивость, полученная на материале семантически дезорганизованного текста, и подтверждает тезис о преимущественно формальном характере перцептивного механизма. Можно сказать, вероятно, что и в обычных условиях восприятие речи — его, условно, "первый слой" — осуществляется столь же формально. Когда для слушающего реакция на слышимый текст не является личностно релевантной, он может ограничиться — и нередко ограничивается — формальным, поверхностным, "чисто-языковым" восприятием. Модель мира, с необходимостью вовлекаемая человеком в любой процесс восприятия, здесь используется лишь постольку, поскольку она отражена в формальных структурах языка[8].

В связи со сказанным возникает ещё один вопрос, до сих пор нами не обсуждавшийся. В условиях эксперимента испытуемый получал инструкцию максимально точно записывать те синтагмы, на которые он членил текст, — хотя есть основания предполагать, что в естественной ситуации производится **текущее** перекодирование поверхностно-текстовых структур в глубинно-семантические. При восприятии семантически дезорганизованного текста сама проблема семантической структуры очевидным образом специфична: либо испытуемый "смиряется" с некоторой мозаичной семантикой, когда границы смысловых структур совпадают с границами синтагм, либо он просто отказывается от собственно семантического кодирования, не идя дальше поверхностных структур (впрочем,

---

[8] Иначе говоря, не следует абсолютизировать в целом справедливый тезис о необходимости достаточно полного объёма внеязыковых знаний для адекватного восприятия текста, ср.: "...мы не можем... понимать язык без понимания вещей, на которые направлено наше внимание" [Полани 1985, с. 149).

как мы видели выше, говорить о полном исключении семантического аспекта в стратегиях испытуемых эксперимента III едва ли возможно). Данная проблема заслуживает, как представляется, отдельного анализа.

Сам процесс восприятия и его "поверхностный" вариант — "формально-языковое" восприятие — с необходимостью носит многоканальный характер. Конфликтные ситуации, о которых говорилось выше, как раз и отражают существование и взаимодействие таких каналов. Возможно, наиболее удачным образом эти аспекты отражает разрабатываемая в последние годы модель параллельных распределённых процессоров, или коннекционистская модель [McCleland, Elman 1988]. Приведем упрощенное изложение существенных аспектов этой модели, принадлежащее Ф. Джонсон-Лэрду: "Они (Дж. Мак-Клеланд и Д. Румельхарт. — Авт.) предположили, что каждое слово представлено самостоятельным элементом-процессором (a separate processing unit). Аналогично, каждая буква в каждой позиции в слове тоже представлена самостоятельным элементом. Все эти элементы представляют собой минипроцессоры (small-scale processors), которые соединены друг с другом и выполняют вычислительную работу параллельно. Каждый из них обладает определённым уровнем активности, который может изменяться во времени, что зависит от того, как велика поддержка для единицы, которую представляет данный элемент. Некоторые пары элементов могут поддерживать друг друга... Они соединены таким образом, что возбуждают друг друга: когда активирован один из них, повышается уровень активации и другого. Другие пары элементов представляют несовместимые возможности... Члены таких пар соединены так, что служат ингибиторами друг для друга: когда один из них активирован, это снижает уровень активации другого" [Johnson-Laird 1988, p. 176].

Те различные каналы получения информации о структуре текста, которые, судя по всему, использовали наши испытуемые в процессе перцептивной сегментации (паузировка, интонация, грамматические, лексико-семантические признаки), тоже есть основание отнести к работе самостоятельных процессоров, которые либо поддерживают друг друга, либо входят в конфликт; следует только уточнить, что как взаимная активация, так и эффект подавления связаны не с процессорами как таковыми, а с их определёнными состояниями, в той или иной степени совместимыми или несовместимыми.

Лишь детальный учет всех факторов и стоящих за ними процессоров в их взаимодействии может дать убедительную картину работы

перцептивных механизмов — в частности, и для решения проблемы сегментации речи.

Основные выводы

В настоящем заключительном разделе кратко воспроизводятся основные результаты работы, обсуждавшиеся выше, а также, в ряде случаев, формулируются положения, в основной части статьи содержащиеся имплицитно.

1. Пауза как перерыв фонации (отличный от смычной фазы глухих согласных) в типичном случае служит не столько в качестве непосредственной опоры перцептивной сегментации, сколько как сигнал, подтверждающий релевантность акустических событий, потенциально интерпретируемых как метка синтагматической границы и во времени предшествующих паузе.

2. Для перцептивной сегментации весьма характерна индивидуальная вариабельность стратегий, в частности, проявляющаяся в выделении синтагм существенно разного объёма разными носителями языка.

3. Объём перцептивной синтагмы зависит от ряда факторов. В целом слушающий следует рисунку членения текста, предлагаемому говорящим, при этом он "связан" объёмом собственной оперативной памяти. Сокращение длины выделяемой синтагмы может вызываться невозможностью получить требуемую точность восприятия при объединении двух синтагм в одну из-за перегрузки оперативной памяти и, одновременно, невозможностью распространения данной синтагмы за счет соседней без потери связности семантического квантования. Увеличение длины выделяемой синтагмы происходит тогда, когда, благодаря предсказуемости их составляющих, "крупные" синтагмы становятся самостоятельными единицами особых кодов.

4. В отсутствие языковых ограничений объём перцептивных синтагм стремится к совпадению с максимально допустимым объёмом оперативной памяти. Типичны стратегии, когда слушающий начинает с попытки оперирования максимальными (для него) синтагмами, в дальнейшем же перцептивное квантование стабилизируется на некоторой средней отметке. Максимизирующие стратегии могут иметь своей оборотной стороной снижение точности восприятия.

5. Даже очень значительная степень дезорганизации текста, формальной и семантической, позволяет сохранить некоторый приемлемый уровень адекватности восприятия; это свидетельствует о наличии у человека механизма "поверхностного" восприятия речи.

Литература

Венцов А. В., Надпорожская Е. В., Солнушкин С. Д., Чихман В. Н. Организация интерактивного режима обработки речевых сигналов // Сенсорные системы. 1990. Т.4, № 3.

Касевич В. Б., Шабельникова Е. М., Рыбин В. В. Ударение и тон в системе языка и речевой деятельности. Л., 1990.

Касевич В. Б., Рыбин В. В., Шабельникова Е. М. Перцептивное квантование китайского текста (в сопоставлении с японским и русским) // Актуальные вопросы китайского языкознания: Материалы V Всесоюзной конференции. М., 1990.

Касевич В. Б., Рыбин В. В., Шабельникова Е. М. О стратегиях сегментации текста (на материале китайского, японского и русского языков) // Востоковедение 18. Л., 1993.

Клаас Ю. А. О членении на слова предложений, лишенных лексической информации // Механизмы речеобразования и восприятия сложных звуков. М.-Л., 1966.

Кривнова О. Ф. Прагматическая функция интонационного членения // Проблемы фонетики и фонологии: Материалы Всесоюзного совещания. М., 1986.

Кривнова О. Ф. Интонационное членение как средство управления процедурой смыслового распознавания // Экспериментальная фонетика. М., 1989.

Лисенко Д. М. О членении человеком непрерывного потока речи на слова // Механизмы речеобразования и восприятия сложных звуков. М.;Л., 1966.

Полани М. Личностное знание: На пути к посткритической философии. М., 1985.

Психологический словарь. М., 1983.

Butcher A. Aspects of the speech pause: Phonetic correlates and communicate functions. Kiel, 1981ю

Cazanave-Delufer T.-Th. Phenomenes de pause // Revue de Phonetique Applique. 1988. Fasc. 87-89.

Johnson-Laird Ph. N. The computer and the mind: An introduction to cognitive science. Camb.(Mass.), 1988.

McCleland J. L., Elman J. L. Interactive processes in speech perception: The TRACE model // Parallel distribution processing: Explorations in the microstructure of cognition. Vol. 2: Psychological and Biological models / Ed. L. McClelland, D. E. Rumelhart.-Camb. (Mass.), 1988.

Miron M. S., Brown E. The comprehension of rate-incremented aural coding // J. of Psycholinguistic Research. 1971, vol. 1.

В. В. Люблинская

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОНЕТИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ В РЕЧЕВОЙ ПСИХОАКУСТИКЕ

Речевая психоакустика — сравнительно молодое научное направление, в рамках которого ставятся задачи исследования закономерностей слухового восприятия человеком речевых сигналов. Своим происхождением она обязана в первую очередь таким классическим направлениям как психоакустика и фонетика, с которыми она имеет много общего, обладая в то же время принципиальными отличиями, позволяющими рассматривать её как самостоятельную область исследований.

Первые работы, которые могут быть отнесены к речевой психоакустике, появились в конце пятидесятых годов, и среди них ведущее место занимали работы Л. А. Чистович, которую по праву можно считать основателем данного направления у нас в стране. В последние годы публикации в этой области непрерывно растут, образуя значительную библиографию. Отечественные работы последних лет можно найти в работах [Люблинская 1989; Chistovich et al. 1982], а наиболее полно круг вопросов, составляющих проблему слуховой обработки речевых сигналов за рубежом, отражён в материалах конференции по психофизике речевого восприятия, проходившей в Утрехте в 1987 году, которую можно рассматривать как официальное признание самостоятельности данного научного направления [Massaro et al. 1987; Reep 1987].

Фонетику и речевую психоакустику объединяет, прежде всего, звуковой материал: и в том и в другом случае предметом исследования являются речевые сигналы, естественные или синтетические, и для описания их физических свойств используются примерно одни и те же стандартные средства анализа. Экспериментальные процедуры, например, такие как парное или АВХ-сравнение, категориальные суждения и идентификация, составляют необходимый научный инструментарий как в перцептивной фонетике, так и в речевой психоакустике. Главное отличие состоит в разных задачах исследования: если перцептивная фонетика определяет характерные физические признаки речевых звуков и правила их связи с фонетическими категориями, то основной целью речевой психоакустики является выяснение природы слухового описания речевых сигналов и правил, по которым сенсорные образы преобразуются в фонетические категории. Естественно, что сведения о фонетических категориях и их физических реализациях, которыми располагает фонетика, являются исходными для психоакустических исследований с речевыми сигналами.

В стремлении понять, какие преобразования претерпевает акустический речевой сигнал в слуховой системе, речевая психоакустика также, как и классическая психоакустика, исследует связи между физическими характеристиками звуков и психоакустическими реакциями на них, используя тот же арсенал методов. Однако психоакустика использует преимущественно простые в физическом смысле стимулы такие как чистые тоны или шумы, результаты восприятия которых мало помогают пониманию слуховой обработки речевого сигнала, имеющего сложную, быстро меняющуюся во времени спектрально-временную структуру.

В речевой психоакустике объектом исследования выступают не только естественные речевые сигналы, в которых зачастую невозможно контролировать необходимые вариации параметров. Для большинства задач более удобно использовать синтезированные звуки, имитирующие некоторые определённые свойства речевых сигналов, параметрами которых легко управлять в необходимых пределах и по заданным градациям. Следует отметить, что в последнее время в психоакустике под влиянием речевых задач становятся популярными также исследования по восприятию сложных сигналов [Auditory 1987].

Современные представления о модели восприятия речи человеком допускают, что фонемной идентификации предшествует, по крайней мере, две стадии обработки: формирование сенсорного образа и формирования его фонемной интерпретации, заканчивающейся выдачей фонемного ответа [Чистович и др. 1976; Macmillan et al. 1987; Massaro et al. 1987].

Предполагается, что сенсорная (дофонемная) обработка осуществляется одинаковым образом как для речевых, так и для широкого класса окружающих звуков, т. е. существует некоторый общий для всех звуков путь преобразований. Это положение несомненно для уровня периферического слухового анализа, но возможно выполняется и на более высоких уровнях, там, где выделяются наиболее характерные признаки "слухового динамического спектра" [Chisto-vich et al. 1982]. Основание так считать дают, с одной стороны, факты восприятия речевых звуков как неречевых, что наблюдается, например, в тех опытах, где проявляется "дуплексный эффект" [Liberman et al. 1981], и, с другой стороны, факты восприятия неречевых звуков как речевых, например, опыты с восприятием тональных имитаций речи [Remez et al. 1981]. Это обстоятельство позволяет исследовать природу слухового представления речевых сигналов, привлекая как психоакустические, так и непосредственно речевые (фонетические) типы ответов в экспериментальных процедурах.

Настоящая работа имеет своей целью показать, зачем и как используется фонетическая идентификация в качестве ответных реакций в психоакустических опытах с речеподобными стимулами, на примере исследования слухового восприятия "гласных", для которых характерны однонаправленные изменения во времени частоты "формант" (так называемые "формантные переходы").

Проблема "формантных переходов" в речевом потоке является предметом многочисленных работ, исследующих фонетическую значимость их при восприятии и устанавливающих набор акустических признаков, по которым они вовлекаются в процесс фонемной идентификации. Показано, что формантные переходы несут существенную информацию для идентификации дифтонгов и согласных в слогах, определяя фонемные признаки места и способа образования последних [Бондарко 1977; Kewley-Port 1982].

Несмотря на большой объем фонетических данных, психоакустические характеристики форматных переходов изучены парадоксально мало. Существует значительная группа данных, касающаяся восприятия тональных глайдов (см., например, [Nabelek et al. 1970]), однако примерять их к восприятию речевых сигналов неправомерно по соображениям, изложенным выше. Это обстоятельство инициировало специальный проект исследований в Институте Фонетических Наук в Университете Амстердама под руководством профессора Полса, основные результаты которого изложены в обзорной работе [Pols, Schouten 1987].

На пути исследования восприятия речевых сигналов психоакустическими методами встречаются определённые препятствия, связанные с тем, что оценка слухового восприятия речевых сигналов по психоакустическим критериям вызывает у испытуемых довольно значительные затруднения, и требует длительной специальной тренировки. В особенности это касается восприятия звуков со сложной динамической структурой, к которым относятся и "форматные переходы". Автор данной статьи неоднократно имела возможность убедиться в этом на практике, и подобные факты наблюдались также в работах Полса [Pols, Schouten 1987]. Даже в тех случаях, когда экспериментатор ставит перед испытуемым задачу оценивать стимулы по психоакустическому критерию, нет уверенности, что последний не пользуется фонетическими аналогиями. Как замечает Пизони в [Pisony, Luce 1987], "весьма вероятно, что такие стимулы обрабатываются теми центральными структурами, которые ответственны за восприятие речи, даже если слушатели не отдают себе отчёта в речеподобности стимулов".

Свидетельство такого поведения было получено в одной из наших работ [Люблинская 1974], в которой применялась экспериментальная процедура численной оценки субъективного расстояния

между парами синтетических гласноподобных стимулов с изменяющейся во времени частотой спектральных максимумов, имитирующих нисходящие "переходы" второй форманты в области частот 2-3 кГц. Оказалось, что, сравнивая стимулы в парах, слушатели предпочитают использовать речевые аналогии. Оценки субъективных расстояний между звуками в большой степени коррелировали с ответами фонемной идентификации (коэффициент корреляции 0.96), заставляя предполагать, что оценивались расстояния преимущественно между фонетическими категориями сигналов. В нашем случае вариации параметров позволяли идентифицировать стимулы согласно двум классам: как гласный /i/ и как его огубленный аллофон /ʉ/.

Эти результаты дали толчок к изучению слухового описания формантного контура, имитирующего переходы, используя в качестве экспериментальной процедуры фонемную идентификацию стимулов. Известно, что фонемная идентификация есть наиболее удобный и привычный тип реакции для человека, даже если он относится к стимулам с неречевыми характеристиками, например, тонам. В одной из ранних работ Л. А. Чистович было показано, что точность различения порядка тональных последовательностей повышается и время реакции сокращается, если испытуемые настраиваются воспринимать их как последовательность гласных [Чистович и др. 1961].

Удобным объектом исследования для этой цели представлялись русские дифтонгоидные гласные /i̯/ и /ʉ̯/ по причине наиболее простого синтеза. Достаточно синтезировать двухформантные звуки с фиксированной частотой первой форманты в области примерно 0.3 кГц и с второй формантой (F2), изменяемой по частоте вверх или вниз по линейному закону. В работе [Люблинская, Слепокурова 1977] детально исследовалось восприятие таких стимулов, используя для синтеза установку аналогового типа с параллельным набором формантных фильтров с управляемой средней частотой. Были предложены правила формирования фонемного образа дифтонгоидов (в условиях данного лабораторного поведения), отличающих их друг от друга и от монофтонгов /i/, /u/. В эти правила не включался признак первой форманты, который в первом приближении можно считать одинаковым для всех 4-х категорий. Стимулы могут идентифицироваться как /i̯/ или /ʉ̯/ в зависимости от двух параметров. Один из них определяет частотную позицию F2-контура (будем называть его условно "высотой" по аналогии с мелодическим контуром), и он используется слушателями для разделения общего класса дифтонгоидов от ближайших категорий монофтонгов /u/ и /i/. Этим признаком может служить или терминальная точка (конечная или начальная) или некоторое среднее значение за весь отрезок. Оба предположения имеют экспериментальное обоснование [Люблинская,

Слепокурова 1977; Чистович, Огородникова 1982]. Вторым признаком является направление перехода, обеспечивающее различение дифтонгоидов между собой. Когда "высота" F2-контура приходится в область частот примерно от 1.2 до 1.6 кГц, стимулы с восходящим движением воспринимаются преимущественно как /ɨ/, а с нисходящим — как /ʉ/.

Относительно дифтонгоида /ʉ/ следует сказать, что вероятно в данном случае имеет место не один аллофон, а два, которые различаются "высотой": при низком положении F2-контура это может быть аллофон "мягкого" (с i-образным переходом) /u/, а при более высоком — огубленный /i/. Как показывают данные по восприятию естественных гласных, вырезанных из контекста мягких согласных, носители русского языка способны различать несколько типов аллофонов /u/ [Бондарко и др. 1966]. Поскольку для нас важно было только направление формантного перехода, то мы не настаивали на двух категориях, предлагая испытуемым для идентификиции один общий ответ, обозначаемый нами в дальнейшем /ʉ/.

Задача настоящего психоакустического исследования заключалась в том, чтобы выяснить, какие физические параметры контура F2 определяют обнаружение перехода (длительность, размер, скорость) и определить их пороговые величины.

Стимулы и процедура.

Синтез стимулов осуществлялся цифровым способом на ЭВМ типа М 40-30. Гласноподобный характер стимулов обеспечивался путем создания временной формы волны, имитирующей отклики формантных фильтров за счёт амплитудной модуляции синусоидальных компонент [Чистович, Огородникова 1982]. Пример формы волны для 3-х периодов основного тона приведен на *рисунке 1.* Частота компонент — "формант" — в пределах одного периода голосового возбуждения оставалась неизменной. Движение "форманты" — "формантный переход" на протяжении "гласного" создавалось как скачкообразные изменения частоты от периода к периоду. Основанием для использования ступенчатой формы временного контура послужили данные работы [Slis 1979], показывающие, что однoформантные звуки с непрерывной и ступенчатой формой изменения частоты не различаются на слух при длительности ступеньки 8 мс. Предварительное прослушивание наших стимулов показало, что скачкообразный характер изменения частоты "формант" не нарушает восприятия "перехода" и оценки фонемного качества таких звуков не вызывает затруднений.

На *рисунке 2* схематически представлены формантные контуры для разного типа стимулов, используемых в опытах, и в *таблице 1* приведены основные параметры синтезированных стимулов, варьи-

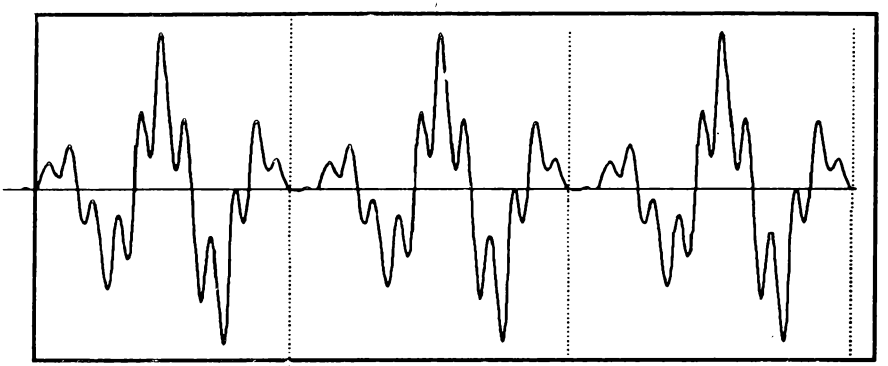


Рисунок 1. Осциллограмма 3-х периодов возбуждения (периодов основного тона) гласноподобных синтезированных стимулов.

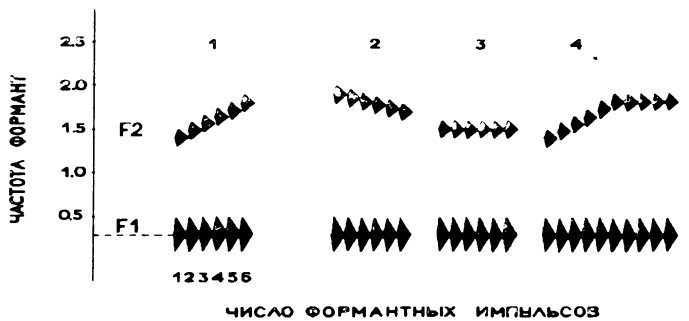


Рисунок 2. Схематическое представление примеров формантных контуров гласноподобных стимулов разного типа, используемых в экспериментах.

рующиеся в разных экспериментах. Изменились: "высота" F2-контура, измеряемая либо по начальной, либо по средней частоте, наличие или отсутствие изменения F2, направление изменения F2, длительность перехода, выражаемая числом формантных импульсов (числом периодов основного тока) и частотный размер перехода (размах по частоте, равный разности между конечной и начальной частотой). Частота первой "форманты" во всех стимулах оставалась постоянной и равной 0.3 кГц.

Экспериментальная процедура строилась по методу идентификации с использованием заданного набора классов ответов (см. *таблицу 1*).

В опытах участвовали наивные носители русского языка, не имеющие дефектов слуха, число испытуемых варьировалось от 14 до 7 в разных экспериментах.

Результаты.

Мы считали, что критерием обнаружения в стимуле формантного перехода данного направления можно принять факт статистически значимого отличия распределения полученных на него фонемных ответов от распределения ответов на стационарный стимул той же частотной локализации формант. Достоверность различия определялась по критерию hi-квадрат при уровне значимости 0.05.

Необходимо сделать специальные пояснения относительно равенства частотной локализации ("высоты") F2-контуров для стационарного стимула и дифтонгоида. Только при соблюдении этого условия можно быть уверенным, что различия в ответах, если они есть, обусловлены за счёт формантного перехода. Однако задача эта несовсем тривиальная, поскольку, как уже отмечалось, не окончательно ясно, какой акустический параметр субъективно определяет "высоту" контура, а, во-вторых, при любом варианте "высота" не независима от размера и скорости перехода, т.к. её изменение не может осуществляться мгновенно. Мы воспользовались тем фактом, что в эксперименте 1 (см. таблицу параметров стимулов) стационарные стимулы с F2 = 1.24; 1.4; 1.68 кГц вызывали распределения ответов, в которых доли категорий /ɨ/ и /ʉ/ были статистически равновероятны. Это означало, что изменение "высоты" F2-контура в данной области частот практически не влияет на выбор фонемного решения среди этих двух классов, и, если размах перехода не выходит за границы этой области, то допустимо считать его равновысотным с любым стационарным контуром в её пределах.

Полученные в опытах основные результаты, графически иллюстрируемые на *рисунках 3, 4* и *5,* характеризуют условия обнаружения F2-перехода в указанной области частот следующим образом.

1. Характер наблюдаемых зависимостей частоты дифтонгоидных ответов от параметров F2-контура (см. *рисунок 3* и *4*) показывает, что слуховое обнаружение перехода лимитируется только его частотным размером при условии, когда длительность перехода превышает некоторый критический интервал. При длительностях, меньших этого интервала, обнаружение перехода зависит от двух параметров — от частотного размера и от длительности: чем короче переход, тем при большем частотном диапазоне он обнаруживается.

2. Минимальный переход как при восходящем, так и при нисходящем движении F2, который может быть обнаружен испытуемыми (по факту значимого отличия распределений фонемных ответов на стационарный и переменный стимулы), соответствует частотному размеру в 50 Гц при 3-х периодах О.Т. (длительность П.О.Т. 8 мс).

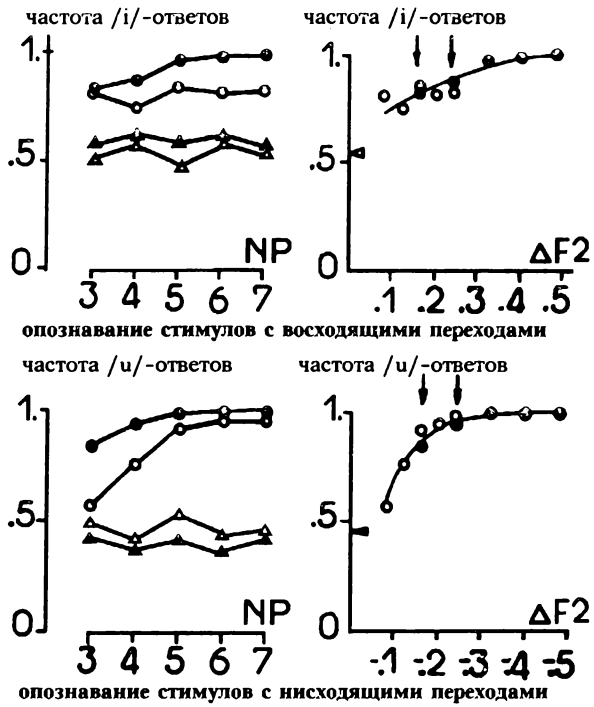
3. Результаты опытов, в которых варьировались длительность формантного перехода (число П.О.Т.) и длительность периода О.Т.

Таблица 1. **Вариации параметров стимулов в опытах**

Номер опыта	Тип контура F2(t)	"Высота" F2-контура кГц	Размах перехода Гц	П.О.Т мс	Число П.О.Т. на сегменте	Категории ответов	Число испытуемых
1	восх. / нисх. \ стац. —	F2 нач. 0.84 1.24 1.40 1.68 2.00	± 40 на период	8	2 4 6 8	[*u*] [*i*] [*u*] [*i*]	14
2	восх. / нисх. \ стац.—	F2 нач. 1.2 1.4 1.6	± 40 ± 80 на период	8	3 4 5 6 7	[*u*] [*i*] [?]	12
3а	восх. / нисх. \ стац.—	F2 сред. 1.4	± 50 ± 100 ± 200 на весь переход	8	2 3 4 5 10	[*u*] [*i*] [?]	7
3б	восх.+ стац. /‾ нисх. + стац. _ стац .—	F2 сред. 1.4	± 50 ± 100 ± 200 на весь переход	8	2+8 3+7 4+6 5+5 10	[*u*] [*i*] [?]	7
4	восх. + стац. /‾ нисх. + стац. _ стац .—	F2 сред. 1.4	± 50 ± 100 ± 200 на весь переход	5 8 12	2+8 3+7 4+6 5+5 10	[*u*] [*i*] [?]	7

при фиксированном частотном размере (*4-й опыт в таблице 1*) показали, что критический интервал, после которого обнаружение перехода определяется только его частотным размером, скорее всего выражается в абсолютном времени (а не числом П.О.Т.) и равен примерно 30-40 мс. Этот факт иллюстрируется на *рисунке 5,* который показывает, что зависимости дифтонгоидных ответов от длительности перехода имеют более регулярную и компактную форму, если длительность выражена абсолютным временным интервалом.

4. Обнаружимость перехода оказывается практически одинаковой, происходит ли движение F2 на протяжении всей длительности звука или только на его начальном сегменте (ср. данные на *рисунке 4,* представленные полыми и зачерненными значками). Отличие наблюдается только при самых коротких длительностях, когда стимулы в первом из упомянутых случаев опознавались неопределённо. (Этот факт отражается наличием ответов типа [?] на *рисунке 4*).



Полые кружки — скорость изменения F2 составляет 40 Гц на период.

Закрашенные значки — скорость равна 80 Гц на период.

Стрелки указывают на данные для стимулов, отличающихся по скорости, но совпадающих по величине частотного размера.

NP — длительность переходов, выраженная числом периодов основного тона,

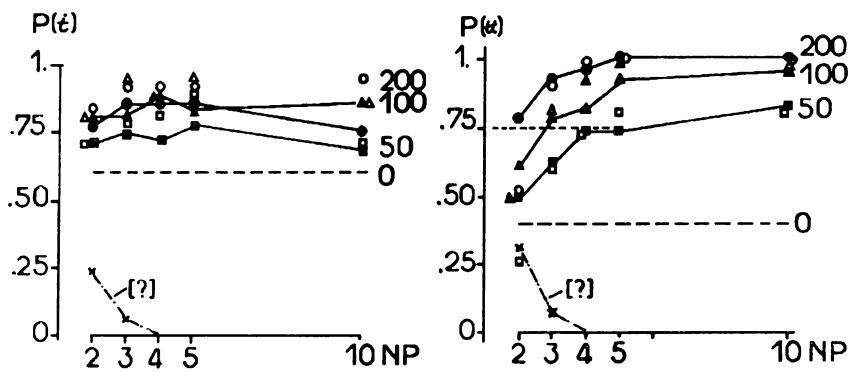
F2 — частотный размер и знак переходов (F2) в кГц.

Рисунок 3. Результаты идентификации стимулов, у которых варьировали скорость и частотный размер переходов F2. (Данные опыта № 2 для контуров с "высотой" равной 1.4 кГц таблицы 1).

Кроме того, в экспериментах были получены данные, характеризующие некоторые правила принятия фонемных решений, которыми пользовались испытуемые.

1. Как уже упоминалось, короткие стимулы с "высотой" F2-контура в области частот 1.2-1.6 кГц вызывали наиболее определённые ответы. Специальные опыты показали, что для таких стимулов более приемлемым ответом оказывается использование дополнительного класса, который близок по звучанию к аллофону /ъ/, характеризуемому сильной реакцией [Бондарко 1977]. Этот факт свидетельствует о роли длительности стимулов как дополнительного признака, определяющего фонемную идентификацию стимулов.

2. Приведенные на *рисунках 3, 4 и 5* графики показывают, что зависимости /і/ и /ы/ ответов от параметров F2-контура имеют несимметричный характер для стимулов с восходящим и нисходящим переходом: даже при незначительных изменениях F2 ответы /і/ преобладают. Наиболее вероятное объяснение этого факта по-видимому заключается в том, что алгоритмы решения несколько отличаются для обеих аллофонов: известно, что в русском языке допустимы два варианта реализаций /і/ — стационарный и переменный [Бондарко 1977].

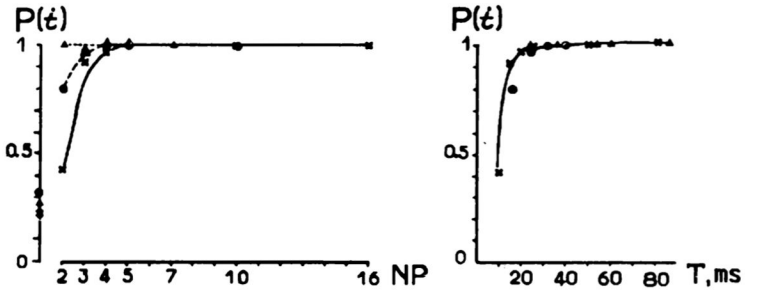


частота /і/-ответов для восходящих переходов

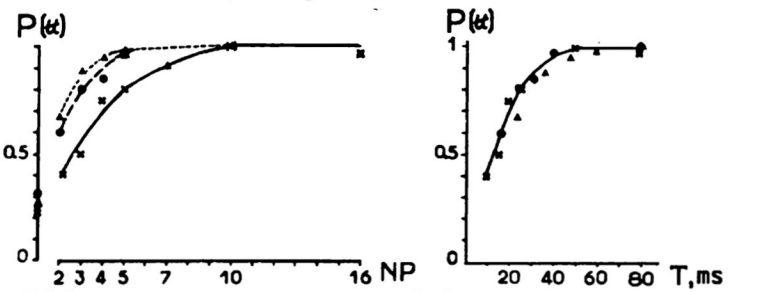
частота /ы/-ответов для нисходящих переходов

Рисунок 4. Зависимость относительной частоты дифтонгоидных ответов от длительности (числа периодов основного тона) на переходе с разным частотным размером. (Результаты опытов 3а и 3б таблицы 1):

Полые значки и крестики — данные для стимулов с переходами по всей длительности (опыт 3а); ***закрашенные значки*** — данные для стимулов с переходами в начале звука (опыт 3б); ***параметр кривых*** — частотный размер переходов; ***NP*** — длительность переходов (число периодов основного тона); ***штриховая линия (0)*** — средние данные для стационарных стимулов.



P(*i*) — относительная частота /*i*/-ответов для стимулов с восходящим переходом



P(*u*) — относительная частота /*u*/-ответов для стимулов с нисходящим переходом.

Рисунок 5. Зависимость относительной частоты дифтонгоидов от длительности переходов F2 в начале звука при варьировании периода основного тона. (Результаты опыта № 4 таблицы 1 для стимулов с размахом перехода 100 Гц.):

NP — длительность переходов, выраженная числом периодов основного тона;
T — длительность переходов в мс.
Разными значками обозначены данные для стимулов с разным периодом основного тона.

Обсуждение.

Прежде чем обсуждать смысл и значение полученных в экспериментах результатов необходимо вспомнить, какие действия вовлечены в процесс фонемной идентификации. Рассматриваем только тот явно лабораторный вариант, при котором человек принимает одно решение из заданного набора в ответ на изолированно предъявляемый гласный-стимул. Как и в естественном процессе распознавания согласно современным представлениям, которые предполагают в основе фонемного распознавания признаки слуховой природы [Чистович и др. 1976; Massaro, Friedman 1990] (альтернативно "моторной" теории распознавания [Чистович и др. 1965; Liberman, Mattingly 1985; Massaro 1987]) идентификации предшествует выделение

фонетических признаков звука, их запоминание и считывание. Для простоты мы не будем учитывать контекстуальные эффекты, связанные с влиянием характеристик всего тестового набора и ближайшего окружения [Чистовичи др. 1976; Macmillan et al. 1987]. Принятие решения включает в себя характерные для каждого фонемного класса правила объединения слуховых признаков разного типа: особенности спектральной огибающей, амплитудные или спектральные неравномерности (такназываемые "акустические события"), шумовые или вокализованные сегменты определённой длительности и их последовательные комбинации и др. [Чистович и др. 1976; Oden, Massaro 1978].

Для дифтонгоидных гласных /ʉ/ и /i̯/, которые были предметом идентификации в наших экспериментах, минимальный набор характерных признаков, определяющих выбор того или иного решения, составляют F1, "высота" контура F2 и присутствие в контуре "перехода" [Люблинская, Слепокурова 1977]. В наших опытах два первых признака были одинаковыми для всего набора стимулов, и разница принимаемых решений обуславливалась только тем фактом, какой переход обнаруживался слухом — восходящий или нисходящий. В случае, когда переход не обнаруживался, имела место неопределённая (с точки зрения дифтонгоидов) ситуация, в которой выбор решения был случайным.

Сказанное имеет целью подчеркнуть тот факт, что анализ распределений ответов идентификации в зависимости от параметров контура F2 позволяет выяснить именно те характеристики, которые определяют обнаружение переходов данного направления как самостоятельных "акустических событий". В этом принципиальное отличие метода фонемной идентификации от классических методов психоакустики таких, например, как процедура сравнения, при которых оцениваются (измеряются) пороги различения, что является принципиально другой поведенческой реакцией. Можно полагать, что обнаружители "форматного перехода" как "акустического события", которое участвует в формировании фонемного образа дифтонгоидных гласных, "настроены" на величину частотного размера перехода, а не на его скорость, как это принимается в работах Полса [Pols, Schouten 1987].

Данные идентификации гласноподобных стимулов с форматными переходами свидетельствуют о довольно тонкой чувствительности слуха к обнаружению изменения во времени формантного максимума. Полученные нами характеристики соизмеримы с литературными данными, касающимися тональных и одноформантных "свипов", полученными при использовании психоакустических критериев сравнения и идентификации [Jamison 1987; Pols, Schouten

1987], а в некоторых случаях являются более тонкими. В частности, переходный период (интервал, в пределах которого наблюдается зависимость обнаружения перехода от длительности и частотного размаха), который был определён нами как 40-30 мс, совпадает с тем, что получено в работах [Jamison 1987; Pols, Schouten 1987]. В то же время различение "свипов" по направлению друг от друга и от стационарного стимула, как можно ожидать, исходя из наших данных, должно проявляться при меньшем частотном размахе.

Несмотря на некоторую академичность результатов этой работы, кажется, что они могут быть полезны для фонетистов, которые интересуются вопросами фонетических признаков, содержащихся в формантных переходах.

Литература

Бондарко Л. В. Звуковой строй современного русского языка. М., 1977.

Бондарко Л. В., Вербицкая Л. А., Зиндер Л. Р., Павлова Л. П. Различаемые звуковые единицы русской речи. Механизмы речеобразования и восприятия сложных звуков. М.-Л., 1966.

Ван дер Варден Б. Л. Математическая статистика. М., 1960.

Люблинская В. В. Воспринимаемые параметры формантного контура//Материалы Всесоюзного семинара "АРСО-8". Львов, 1974. ч. 2.

Люблинская В. В. Слуховое восприятие речевых сигналов и психоакустика // Человек — техника — акустическая среда. М., 1989.

Люблинская В. В., Слепокурова Н. А. Восприятие гласноподобных звуков с изменяющимся во времени спектром // Физиология человека. 1977. Т.3, № 1.

Чистович Л. А., Кожевников В. А., Алякринский В. В. и др. Речь. Артикуляция и восприятие. Л., 1965.

Чистович Л. А., Венцов А. В., Гранстрем М. П. и др. Физиология речи: Восприятие речи человеком. Л., 1976.

Чистович Л. А., Клаас Ю. А. Алекин Ю. А. О значении имитации для распознавания звуковых последовательностей // Вопросы психологии. 1961. Т. 5.

Чистович Л.А. , Огородникова Е.А. Временная обработка спектральных данных при идентификации гласных // Сенсорные системы. Слух. Л., 1982.

Audictory processing of complex sounds / Eds. Yost W.A., Watson Ch.S. Hillsdale, New-Jersy, London. 1987.

Chistovich L.A., Lublinskaja V.V., Malinnikova T.G., Ogorodnikova E. A., Stoljarova T. I., Zhukov S. Ja. Temporal processing of peripheral auditory

pattern of speech //The represantation of speech in the peripheral audito-ry system/Eds. R.Carlson B. Granstrom. Amsterdam; N.-Y., Oxford. 1982.

Jamison D. G. Studies of possible psychoacoustic factors underlying speech perception // The Psychophysics of Speech Perception / Ed. M.E.H. Schouten.: Martin Nijhoff Publishers. 1987.

Kewley-Port D. Measurement of formant transition in naturally produced stop consonant-vowel syllables // J.Acoust. Soc. Am. 1982. Vol. 72.

Liberman A. M., Isenberg D., Rakerd B. Duplex perception of cues for stop consonants: Evidence for a phonetic mode//Perception and Psychophusics. 1981. Vol. 30.

Liberman A. M., Mattingly L. G. The motor theory of speech perception revised: Cognition 1985. Vol. 21.

Macmillan N. A., Braida L. D., Goldbnrg R. F. Central and peripheral processes in the perception of speech and nonspeech sounds// The Psychophysics of Speech Perception /Ed. M.E.H. Schouten.: Martin Nijhoff Publishers. 1987.

Massaro D. W. Psychophysics versus specialized processes in speech perception: an alternative perspektive// The Psychophysics of Speech Perception /Ed. M.E.H. Schouten.: Martin Nijhoff Publishers. 1987.

Massaro D. W., Friedman D. Models of integration given multiple sources of information//Psychological Review. 1990. Vol. 97.

Nabelek L. V., Nabelek A, Hirsh I. J. Pitch of tone bursts of changing frequency//J. Acoust. Soc. Am. 1970. Vol. 48.

Oden G. C., Massaro D. W. Integration of featural information in speech perception//Psychological Review. 1978. Vol. 85.

Pisony D. B. General discussion of session 3// The Psychophysics of Speech Perception /Ed. M.E.H. Schouten.: Martin Nijhoff Publishers. 1987.

Pisony D. B., Luce P. A. Trading relations, acoustic cue integration, and context effects in speech perception// The Psychophysics of Speech Perception /Ed. M.E.H. Schouten.: Martin Nijhoff Publishers. 1987.

Pols L. C. W., Schouten M. E. H. Perception of tone, band and formant sweeps// The Psychophysics of Speech Perception /Ed. M.E.H. Schouten.: Martin Nijhoff Publishers. 1987.

Remez R. E., Rubin P. E., Pisoni D. B., Carrel T. D. Speech perception without traditional speech cues//Science. 1981. Vol. 212.

Reep B. H. The role of psychophysics in understanding speech perception// The Psychophysics of Speech Perception /Ed. M.E.H. Schouten.: Martin Nijhoff Publishers. 1987.

Slis I. H. On the perceptability of formant transitions//Proceedings Institute of Phonetics, Catholic University Nijmen. 1979. Vol. 3.

VIII. ПРИКЛАДНАЯ ФОНЕТИКА

Н. В. Зиновьева
О. Ф. Кривнова

ПРИКЛАДНЫЕ СИСТЕМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФОНЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

В настоящей статье описываются две прикладные системы, существенной частью которых являются знания о звуковой системе русского языка.

Первая система представляет собой программу автоматического синтеза речи, в основе которой лежит идея совмещения методов компиляции и синтеза по коэффициентам линейного прогнозирования (КЛП-синтеза). Метод компиляции при адекватном наборе исходных элементов обеспечивает качественное воспроизведение спектральных характеристик речевого сигнала, а КЛП-синтез — возможность просодического оформления высказываний в зависимости от их коммуникативного типа. Кроме того, при этом обеспечивается существенное сокращение объёма памяти для хранения исходных элементов компиляции.

Вторая система ориентирована на автоматическое корректирование фонетически мотивированных ошибок в различных редакторских пакетах программ, работающих с русским печатным текстом.

Рассмотрим последовательно эти системы.

I. Фонетическое обеспечение для программного синтеза русской речи

Фонетическое обеспечение синтеза должно включать следующие функциональные блоки:

А. Лингвистически обоснованный набор элементов компиляции (акустико-сегментный словарь синтеза).

Б. Правила перевода орфографического текста в последовательность кодов (имён) элементов компиляции (грамматика буквенно-кодовых преобразований).

В. Правила формирования просодических характеристик высказывания с учётом их сегментного наполнения (просодико-сегментная грамматика).

Рассмотрим более подробно устройство и функции каждого из выделенных блоков.

1. Выбор элементов компиляции

В известных системах компилятивного синтеза в качестве элементов компиляции используются различные типы единиц: аллофоны,

дифоны, слоги, полуслоги, двуслоги и т. д. Эти единицы выбираются так, чтобы, с одной стороны, избежать трудностей в отражении коартикуляционных процессов, а с другой стороны, не перегружать машинную память чрезмерным их количеством. Выбор того или иного типа единиц имеет свои преимущества и недостатки.

Использование сложных единиц (т. е. единиц более чем фонемной размерности) приводит к необходимости хранения достаточно большого количества элементов компиляции. Кроме того, выбор этого типа единиц не снимает окончательно проблемы их адекватной стыковки при синтезе слитной речи.

Преимуществом выбора сложных единиц является относительная простота формирования словаря элементов компиляции, который получается путём полного исчисления единиц выбранного типа для синтезируемого языка.

Выбор аллофонов (акустически и перцептивно различимых контекстных реализаций фонем) имеет такие преимущества, как сокращение памяти для их хранения в оцифрованном виде (за счет меньшей длительности, чем длительность сложных единиц) и возможность сокращения необходимого набора путем обобщения тождественных контекстных влияний. Следует отметить, что при удачном обобщении практически решается и проблема адекватной стыковки базовых элементов компиляции при синтезе речи. Однако задача поиска возможных обобщений и тем самым определения оптимального набора аллофонов может быть решена лишь с учетом знания акустических рефлексов коартикуляционных процессов. Такой подход можно считать основанным на фонетических знаниях в том понимании, которое принято в исследованиях по искусственному интеллекту.

В предлагаемом нами варианте лингвистического обеспечения синтеза речи избран именно этот подход, т. е. в качестве базовых элементов компиляции выбраны аллофоны, оптимальный набор которых и представляет собой акустико-фонетический словарь синтеза. В нашей версии этот словарь включает в себя 667 единиц. В большинстве случаев элементы компиляции представляют собой сегменты речевой волны фонемной размерности, однако в ряде случаев это соответствие нарушается. Например, для синтеза смычных и вибрантов используется более одного акустического сегмента, а для синтеза некоторых двухсимвольных последовательностей, в частности, заударных флексий, используется один акустический сегмент.

Для формирования аллофонной базы данных был подобран специальный словарь, состоящий из слов, содержащий необходимые аллофоны в заданных контекстах. Слова этого словаря произносились одним диктором-мужчиной (в дальнейшем количество дикторов

предполагается увеличить), вводились в машину в оцифрованном виде с помощью специализированной платы АЦП-ЦАП. Затем с помощью пакета программ Tool Kit, связанного с АЦП-ЦАП, осуществлялось вычленение акустических сегментов, соответствующих заданным аллофонам, и запись этих сегментов в отдельные файлы, имена которых представляют собой аллофонные коды. При синтезе речи входной буквенный текст подвергается ряду преобразований, в результате которых получается последовательность аллофонных кодов, по которым из базы данных выбираются соответствующие им файлы акустических сегментов, объединяемых в звуковую цепочку. Остановимся на описании тех преобразований, которым подвергается письменный текст.

2. Грамматика буквенно-кодовых преобразований

В нашей системе правила буквенно-кодовых преобразований объединяются в два относительно самостоятельных блока: транскриптор и аллофонный кодировщик.

2.1. Транскриптор.

Транскриптор осуществляет перевод буквенных последовательностей (текстов в орфографической записи) в символьную запись, единицу которой мы будем далее называть звукотипом. В состав транскриптора входят блоки следующих преобразований: переход "буква-фонема", переход "фонема-звукотип" и текстовый процессор.

Блок перехода "буква-фонема" осуществляет такие операции над орфографической записью, как, например, устранение орфографических фикций (типа *-ого, -его* в окончаниях), обработка особых случаев произнесения стечений согласных, устранение твёрдых и мягких знаков, обработка йотированных и мягких букв с соответствующей интерпретацией твёрдости-мягкости соседних согласных и введением йота.

Блок перехода "фонема-звукотип" включает правила, обрабатывающие случаи позиционного озвончения, оглушения согласных и редукции гласных (с учетом двух степеней редукции).

Блок текстового процессора обрабатывает межсловные стыки, функциональные слова, превращая их в проклитики, энклитики и слабоударные слова. Кроме того, в рамках этого блока осуществляется выбор места синтагматических границ и типа мелодического контура синтагмы на основании знаков препинания, а также выбор главноударного слова в синтагме.

Каждый блок транскриптора содержит не только общие правила произнесения, распространяющиеся на подавляющее большинство слов, но и списки исключений, позволяющие транскрибировать слова с нестандартным произношением (в большинстве своём это

слова иностранного происхождения). Кроме того, для пользователя предусмотрена возможность формирования собственного словаря слов с нестандартным произношением.

2.2. Правила формирования аллофонных кодов

Этот блок тесным образом связан с формированием лингвистически обоснованного набора элементов компиляции, т. к. именно этот блок связывает входной текст с выбором акустических сегментов в базе данных. Решая вопрос о принципах кодировки, мы одновременно решали и вопрос об оптимизации базы данных, т. е. о целесообразности включения в неё тех или иных контекстно обусловленных акустических сегментов. Таким образом, это две стороны одной проблемы, которые трудно отделить друг от друга, поэтому в дальнейшем мы не будем специально останавливаться на их различиях.

При формировании оптимальной акустико-сегментной базы данных, мы исходили из следующих общеизвестных принципов:

— количество контекстно обусловленных аллофонов (КОА) гласных существенно больше контекстно обусловленных аллофонов согласных;

— для гласных более важным является левый контекст, а для согласных — правый, т. е. взаимодействие сегментов в сочетании СГ существенно больше, чем в сочетании ГС;

— разные согласные в разной степени подвержены контекстному влиянию, что предполагает разное количество контекстно обусловленных аллофонов.

Несмотря на необходимость достаточно гибкого подхода к формированию наборов КОА для разных звукотипов, принципы их кодировки должны быть едиными, достаточно удобными для формирования кодов по входным транскрипционным записям и прозрачными по своей структуре.

Мы избрали следующий подход: каждый аллофон кодируется набором из шести цифр, из которых первые две обозначают номер аллофона, следующие за ними две цифры — тип левого контекста, а две последние — тип правого контекста. Из двух первых цифр номера звукотипа первая цифра обозначает его класс, а вторая — собственно номер звукотипа в пределах этого класса. Это позволяет сгруппировывать звукотипы, в одинаковой мере подверженные контекстному влиянию, и в соответствии с этим строить свои правила кодировки для разных классов. Таким образом, обеспечивается достаточно гибкая процедура кодировки, позволяющая учесть различную степень подверженности разных звукотипов контекстным влияниям.

Всего нами сформировано 10 классов звукотипов, из них 8 — для согласных и два для гласных. Вообще говоря, все гласные, по нашему мнению, подвергаются одинаковой (и достаточно большой) степени контекстного влияния, но по некоторым соображениям мы всё же разбили их на класс ударных и класс безударных.

Согласные распределяются по классам следующим образом. Классы 0 и 1 соответствуют звонким и глухим смычным. Для этих классов левый контекст не определяется, что в кодах отражается двумя нулями на соответствующем месте, а правые контексты сводятся в четыре основных типа: огубленные гласные, передние гласные, конец синтагмы и все остальные контексты.

Для классов 2 и 3 (твёрдые и мягкие фрикативные, кроме [х] и [х']) левый контекст учитывается в минимальной степени, т. е. рассматриваются всего два типа контекстов: начало синтагмы и все остальные, а в качестве правых контекстов выделяются те же типы, что и для классов 0 и 1.

Класс 4 (все носовые) в наименьшей степени подвержен контекстному влиянию, и для него вообще не рассматриваются ни левые, ни правые контексты.

Классы 5 (плавные сонанты и [в], [в'], [х], [х']), 6 (вибранты) и 7 ([й]) в наибольшей степени подвержены контекстным влияниям, и для них сформированы детальные правила кодировки и правых, и левых контекстов.

Предложенная процедура разбиения на классы позволяет варьировать количество хранящихся в памяти контекстно обусловленных аллофонов от одного (для звукотипов 4-го класса) до 11 (для звукотипов 5-го, 6-го и 7-го классов).

Следует также упомянуть, что звукотипы классов 0, 1 и 6 представляют собой составные единицы, и для них в аллофонной базе данных хранятся отдельные части аллофонов, а в блоке кодировки, соответственно, специальные правила их кодирования.

Для каждого гласного звукотипа выделяется 10 левых и 5 правых контекстов. В качестве левых контекстов выделяются твёрдые зубной неносовой, губной неносовой, заднеязычный, зубной носовой, губной носовой, альвеолярный, мягкий неносовой, мягкий зубной носовой, мягкий губной носовой и начало синтагмы. В качестве правых контекстов выделяются твёрдые переднеязычный, губной, альвеолярный, любой мягкий и конец синтагмы. В результате учета всех вышеперечисленных контекстных влияний для большинства гласных звукотипов в аллофонной базе данных хранится по 50 аллофонов (исключение составляют звуки, количество рассматриваемых контекстов для которых ограничено звуковой комбинаторикой русского языка).

Особый случай представляют собой правила кодировки (и, соответственно, последующей склейки) зияний и квазизияний в заударных суффиксально-флексийных комплексах. В последнем случае мы говорим о квазизияниях, потому что на фонемном уровне гласные в этих комплексах как правило разделены йотом. Однако на акустическом уровне сохраняются лишь определенные рефлексы йота, что позволяет транскрипционную последовательность *йГ* (где Г — любой безударный гласный) кодировать одним аллофоном по специально разработанному правилу. Такого же рода операция производится при кодировке стечений переднего редуцированного гласного [ь] и любого гласного. Для кодировки других типов зияний в списки перечисленных выше правых и левых контекстов были дополнительно включены все гласные.

Блок кодировки работает следующим образом. Практически всегда (за редким исключением) он рассматривает последовательность из трёх символов входной транскрипции [...yxz...], где x — кодируемый элемент, y — левый контекст, а z — правый. Для каждого из элементов триады существуют специальные списки, которые определяют класс звукотипа (для x) и тип контекста (для y и z). Класс звукотипа, как уже говорилось выше, определяет выбор правил анализа контекстов, что позволяет в ряде случаев сократить процедуру перебора до минимума, а также сократить акустико-сегментную базу данных до оптимального объёма.

Акустико-сегментная база данных, получившаяся в результате предложенного подхода, включает в себя 137 сегментов для согласных звукотипов и 530 — для гласных и при хранении в оцифрованном виде занимает около 2-х Мбайтов машинной памяти. При переводе акустических сегментов в КЛП-спектры объём необходимой памяти для хранения всей базы данных сокращается до 300 Кбайт.

3. Просодико-сегментная грамматика

Данный блок в нашей системе содержит правила временного и мелодического оформления синтагм с учетом их ритмического строения и сегментно-кодового наполнения. Функция этих правил состоит в том, чтобы определить временные (в мс) и мелодические в (Гц) характеристики для базовых элементов компиляции (акустических элементов базы данных), которые при обработке синтагмы выбираются в нужной последовательности блоком кодировки. Необходимые для этого предварительные операции: выделение синтагм, выбор типа мелодического контура, определение степени выделенности (ударности-безударности) входящих в синтагму гласных и символьного звукового наполнения слоговых комплексов, — осуществляются блоком автоматического транскриптора.

3.1. Правила временного оформления синтагмы

Правила, задающие временные характеристики гласных в обрабатываемой синтагме, учитывают степени выделенности (редукции) гласного (4 градации) и его фонетическое качество (степень открытости — 3 градации). Кроме того, для ударного гласного последнего полнозначного слова учитывается число слогов в слове и количество ударных гласных, предшествующих данному в синтагме. Предусмотрено также продление гласных (независимо от степени их редукции и фонетического качества) в позиции абсолютного конца синтагмы. Что касается влияния согласных на длительность гласных, то оно учитывается лишь в наиболее ярких случаях, прежде всего, для гласных в позиции перед интервокальными вибрантами.

Для последовательностей гласных, образующих единый элемент компиляции (заударные флексии), действует правило аддитивного сложения длительностей, задаваемых другими правилами временного процессора.

Правила, определяющие временные характеристики согласных учитывают следующие факторы: позиция согласного относительно границ синтагмы и фонетического слова; интервокальная-неинтервокальная позиция; позиция в кластере (стечения согласных); простой-сложный состав базовых элементов компиляции, необходимых для звукового синтеза согласных.

Во временной процессор входят также правила, задающие длительность паузы после окончания синтагмы (конечной-неконечной), которые необходимы для синтеза связного текста.

3.2. Правила мелодического оформления синтагмы

Окончательным результатом действия правил мелодического оформления синтагмы являются значения частоты основного тона (F), приписанные каждому выбранному элементу компиляции в качестве его начальной и конечной мелодической характеристик. Вычисление этих "физических" значений происходит на основе предварительного определения по правилам мелодических характеристик транскрипционных аллофонов в полутоновой шкале (Т-значения). Полутоновые характеристики (начальная и конечная) каждого аллофона формируются текущим образом (слева направо) слоговыми циклами, т.е. в рамках последовательности (Cn)Г, где Cn — любое число согласных, в том числе 0, предшествующих гласному.

В нашей системе мелодический процессор содержит правила для формирования следующих типов мелодических контуров: завершенность, два вида незавершенности, общий вопрос, специальный вопрос. Для всех контуров, кроме последнего, учитывается возможность разного положения главноударного слога (мелодического

центра) синтагмы. Специальный вопрос формируется для случая совпадения мелодического центра с вопросительным местоимением.

При определении мелодических характеристик элементов компиляции, входящих в обрабатываемый слог, учитываются следующие факторы: тип мелодического контура синтагмы; положение слога относительно мелодического центра контура (совпадение, слева, справа); положение слога относительно начальной и конечной границы синтагмы; степень выделенности (редукции) гласного в обрабатываемом слоге; степень выделенности (редукции) гласного, непосредственно предшествующего обрабатываемому слогу; число символьных элементов в слоге; тип символьного элемента слога (согласный, гласный) и положение этого элемента относительно начала слога (первый-непервый); фонетическое качество согласных в слоге (глухость-звонкость); простой-сложный состав базовых элементов компиляции, необходимых для звукового синтеза согласных в слоге.

II. Автоматический корректор орфографических ошибок в русских печатных текстах

Для описания предлагаемого нами способа автоматической коррекции орфографических ошибок в русских печатных текстах введем ряд рабочих понятий.

Печатным текстом мы называем русский текст, введенный в компьютер с клавиатуры. **Графическим словом** считается цепочка идущих без пробелов букв русского алфавита [Зализняк, с. 150].

В любом языке существуют правила чтения букв и графических слов, которые каждому графическому слову ставят в соответствие определенную звуковую цепочку, состоящую из звуков данного языка. Такую звуковую цепочку мы будем далее называть **фонетическим образом** графического слова.

В силу неоднозначного соотношения между буквами и звуками одна и та же звуковая цепочка может иметь несколько графических соответствий. Будем считать **графически правильной записью** фонетического образа слова любое графическое слово, которое по правилам чтения преобразуется в данный фонетический образ. Графически правильные записи одного и того же фонетического образа будем называть далее **фонетически эквивалентными**.

Одна из графически правильных записей слова, а именно та, которая зафиксирована в словаре в качестве его канонического буквенного представления, называется **словарной орфографической записью**.

Теперь об ошибках. Мы будем считать, что графическое слово содержит **ошибку**, если оно не совпадает ни с одной из орфографических записей, хранящихся в словаре. Легко видеть, что в этом

случае так называемые грамматические ошибки (например, нарушение правил согласования или управления), а также неправильный выбор слова по смыслу выходят за рамки нашего определения: в дальнейшем такие ошибки не рассматриваются.

Ошибки в нашем понимании могут быть двух типов: опечатки и орфографические ошибки. Последние имеют место тогда, когда ошибочное графическое слово содержит среди фонетически эквивалентных ему записей по крайней мере одну словарную орфографическую запись. Далее мы будем рассматривать проблему коррекции орфографических ошибок, хотя предлагаемый нами подход может быть использован и для исправления опечаток.

Если известно, что графическое слово содержит ошибку, задача орфографического корректора сводится к отсеиванию опечаток и исправлению орфографических ошибок. Эта задача требует сопоставления входного графического слова со словарем. Теоретически можно говорить о трёх способах сопоставления: а) подгонка графического слова под словарь; б) подгонка словаря под графическое слово; в) установление связи между графическим словом и словарем с помощью некоторого промежуточного механизма, который учитывает связи между буквами, обусловленные правилами чтения.

Нам кажется более предпочтительным вариант "в", поскольку он позволяет избежать громоздкого механизма порождения всех графически правильных записей, фонетически эквивалентных входному графическому слову (как в случае "а") или громоздкого словаря (как в случае "б"). Поэтому остановимся подробнее на одном из возможных вариантов реализации механизма "в".

Предлагаемый нами корректор включает два основных компонента: таблицы близости букв с точки зрения правил чтения (далее — таблицы фонетической близости) и алгоритм сравнения графических слов со словарем на базе этих таблиц.

Таблицы основаны на понятии фонетической близости букв. В общем виде отношение фонетической близости определяется следующим образом: буква "х" фонетически близка букве "у", если по имеющимся правилам чтения "х" может быть реализована таким звуком, для которого "у" является основной буквой. В общем случае отношение фонетической близости несимметрично. В то же время имеет смысл рассматривать это отношение как градуальное, т. е. использовать разные степени фонетической близости, учитывая при этом такие факторы, как тип и частотность контекстов, в которых действуют правила чтения, а также явления гиперкоррекции. Приведем примеры фонетической близости букв по разным типам контекстов:

— близость между буквами, обозначающими парные по глухости-звонкости согласные в позиции конца слова (фонетический контекст);

— близость между буквами "г" и "в" в окончаниях прилагательных (грамматический контекст);

— близость между буквами "ч" и "ш" в отдельных словах типа "что", "скучно" и др. (лексический контекст).

Явления гиперкоррекции охватывают случаи таких неправильных написаний, как, например, "трова" вместо "трава", в основе которых лежит некорректное использование знаний о фонетической близости между буквами. Учет этого явления несколько сглаживает несимметричность отношений фонетической близости, о которой шла речь выше.

Степень фонетической близости между буквами отражается через систему баллов (от 0 до 10) таким образом, что более близкие пары букв получают меньшее количество баллов, а более далекие — большее.

Алгоритм сравнения входного графического слова со словарем основан на использовании метода динамического программирования. Этот метод позволяет для любой пары сравниваемых графических записей определить суммарный коэффициент их подобия. Дадим формальное описание предлагаемого алгоритма.

Введем понятие сетки подобия. Это таблица, столбцы которой помечаются буквами входного графического слова в их естественном порядке, а строки — буквами словарной орфографической записи, с которой в данный момент сравнивается входное слово. Узлу сетки подобия соответствует некоторая пара букв $\{a_n, b_m\}$, где n — номер буквы в рабочей записи, а m — номер буквы в словарной (см. рис. 1). На первом шаге алгоритма каждой такой паре (т. е. узлу сетки) ставится в соответствие тройка расстояний, определяемых с помощью таблицы фонетической близости: $\{a_n, a_{n+1}\}$; $\{a_n, b_{m+1}\}$; $\{a_{n+1}, b_{m+1}\}$. Каждое расстояние можно рассматривать как стоимость пути из данного узла $\{a_n, b_m\}$ в один из следующих трёх узлов соответственно: $\{a_{n+1}, b_m\}$; $\{a_n, b_{m+1}\}$; $\{a_{n+1}, b_{m+1}\}$.

На втором шаге определяется такой непрерывный путь из узла $\{a_o, b_o\}$ в узел $\{a_k, b_l\}$, где k и l — конечные номера букв в рабочей и орфографической записи, суммарная стоимость которого является минимальной. Эта стоимость и служит коэффициентом подобия данной пары записей.

Рассмотрим пример формального действия алгоритма в случае сопоставления входной графической записи "исчо" со словарной орфографической записью слова "ещё".

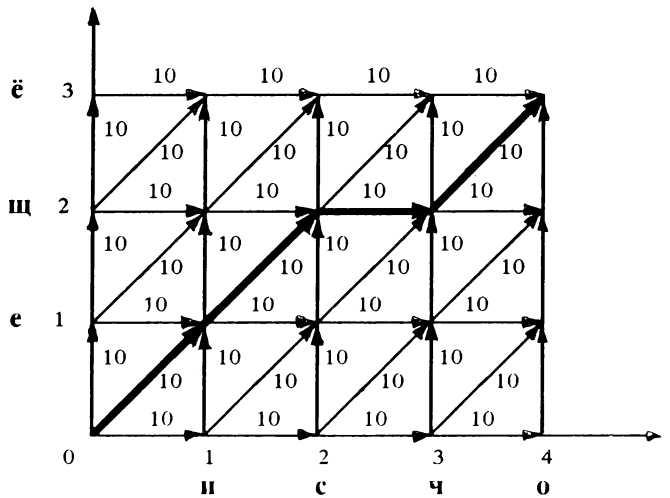


Рисунок 1. Сравнение записей ***исчо*** и ***ещё*** с помощью сетки подобия.

Суммарный коэффициент подобия для рассмотренных записей равен 9 баллам. Используя нашу таблицу фонетической близости, можно определить, что, например, для пар записей "исчо" и "исчез" суммарный коэффициент подобия равен 20 баллам.

В общем случае необходимо отметить, что коэффициент подобия отражает кардинальное для орфографических ошибок разграничение между графически правильной записью искомого слова и другими словами в словаре. Это означает, что для любого графического слова с орфографической ошибкой в качестве ближайшего словарного эквивалента алгоритм определяет его орфографическую запись.

С содержательной точки зрения преимущества предложенного метода сравнения заключаются в следующем: он позволяет сравнивать графические записи разной длины, находя в них совпадающие участки, независимо от места их локализации. Это существенно, т. к. одной из важных особенностей правил чтения в русском языке является возможность преобразования двухбуквенных сочетаний в один звук ("сч" → [щ] и т. п.) и, наоборот, одной буквы — в последовательность из нескольких звуков ("я" → [йа] и т. п.). Степень фонетической мотивированности соответствующих буквенных замен учтена при составлении таблицы фонетической близости.

Перейдем к вопросу об оптимизации работы предложенного алгоритма. Здесь возникают три проблемы: а) оптимальный поиск наиболее дешевого пути по сетке подобия; б) выбор рабочей области словаря для сопоставления с входным графическим словом; в) определение наиболее вероятного словарного соответствия для входного графического слова в случае, когда сопоставление с помощью сетки подобия выявляет несколько возможных слов-кандидатов.

Из примера, приведенного на рисунке 1, видно, что как правило нет необходимости просчитывать стоимость всех возможных путей в сетке подобия. Работа алгоритма всегда начинается с узла $\{a_o, b_o\}$. Для него определяются все три расстояния и выбирается минимальное. В случае, если оно находится, корректор переходит в соответствующий ему узел и продолжает работу только для него. Таким образом, на каждом шаге определяется текущий минимум по расстояниям, сумма которых и определяет наиболее дешевый путь. В случае, если для некоторого узла $\{a_n, b_m\}$ нет строго минимального пути, то система переходит соответственно в два или три следующих узла и продолжает работу в каждом из них. На этом шаге оцениваются уже шесть или девять возможных путей и среди них выбирается минимальный. Если такой путь находится, то для предшествующего узла выбирается путь, ведущий к этому минимуму. Если же и на втором шаге строго минимальный путь не обнаруживается, то поиск следует прекратить, так как это означает, что в паре сравниваемых записей на участке, соответствующем всем рассмотренным узлам, нет букв, связанных отношением фонетической близости. Это, в свою очередь, свидетельствует о том, что сравниваемые графические слова являются записями разных слов.

Решение проблемы оптимального выбора слов-кандидатов для сопоставления с входной графической записью также позволяет избежать лишних вычислений, так как в этом случае априори будут исключены из рассмотрения слова с сильно отличающимся буквенным составом. Прежде всего в этой связи кажется разумным выделение рабочей области словаря, содержащей словарные записи с началами, близкими к входному графическому слову. Например, можно ограничиться выделением подсловаря, содержащего слова с близкими (по таблице фонетической близости) трёхбуквенными началами. Если вернуться к нашему примеру (*исчо — ещё*), то реально в словаре, содержащем 106 000 слов [ОС 1985], обнаруживается всего 8 фонетически близких трёхбуквенных начал из 148 теоретически возможных. Каждое гнездо, определяемое одним трёхбуквенным началом, содержит от одного до трёх слов, что позволяет ограничить рабочую область словаря примерно 20-ю словами- кандидатами.

Для окончательного сокращения набора слов-кандидатов используются два дополнительных механизма, опирающихся на следующие типы фонетических знаний. Это, во-первых, знания о парадигматической и синтагматической близости букв, которые вводятся в таблицу фонетической близости в виде специальных кодов, указывающих возможное направление для движения по сетке подобия и соответствующую этому направлению стоимость пути. И, во-вторых, знания о сильных фонетических позициях, в которых сокращена возможность фонетически мотивированных буквенных замен. Для гласных букв — это, прежде всего, позиция под ударением. Очевидно, что если словарная орфографическая запись снабжена меткой ударения, то работа алгоритма сравнения может быть существенным образом упрощена и оптимизирована, так как цена несовпадения входной буквы с ударным гласным должна быть значительно увеличена относительно табличной. Для согласных сильная позиция — это, в большинстве случаев, позиция перед гласным, где цена за несовпадение также должна быть увеличена.

На основе таких макроконтекстных знаний формируется механизм оправдания выделенных с помощью сетки подобия слов-кандидатов. Этот механизм отфильтровывает практически все слова-кандидаты, которые не являются графически правильной записью обрабатываемого входного слова, причем в подавляющем числе случаев остается единственная и нужная словарная орфографическая запись.

В заключение отметим, что система синтеза русской речи, описанная в разделе I, реализована в виде действующего программного макета, а автоматический корректор — в виде готового коммерческого продукта.

Мы приносим благодарность всем коллегам, которые вместе с нами принимали участие в этой работе: Л. М. Захарову, И. Г. Фроловой, А. Ю. Фролову — сотрудникам филологического факультета Московского государвтсенного университета, а также сотрудникам Росийского науно-исследовательского института информационных технологий и систем автоматизированного проектирования из отдела под руководством Э. В. Попова — А. Ф. Киселеву, М. Дагаеву и А. Радусу.

Литература

Зализняк А. А. О понятии графемы // Social Sciences. 1985. The Blackmore Press.

ОС — Орфографический словарь русского языка. М., 1978.

В. Б. Кузнецов

ЗВУКОВЫЕ ЕДИНИЦЫ ЯЗЫКА И ИСХОДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ

Задача настоящей статьи — проанализировать вклад лингвистики в решение проблемы автоматического перехода от непрерывного речевого сигнала к последовательности дискретных фонетических единиц и обратно. В центре внимания находится группа вопросов, относящихся к выбору промежуточного представления акустико-фонетических знаний, роль которого — служить связующим звеном между лингвистическими структурами и их акустической манифестацией.

Упрощая и отчасти драматизируя ход событий, история становления современных концепций в области распознавания речи может быть представлена следующим образом. Фактически до конца 60-х годов продолжались попытки реализовать так называемое "пофонемное" распознавание речи. Успешное использование связистами фонемной разборчивости для оценки каналов связи и идеи кибернетики о минимальном коде стимулировали поиск в акустическом сигнале инвариантных образов фонологических единиц. Чтобы убедиться в бесперспективности этого подхода, мировому сообществу речевиков потребовалось около 15 лет.

Кризис идей таксономической фонологии породил "лингвистический нигилизм": речевой сигнал стал рассматриваться как чисто физический процесс, а единицей распознавания стало слово, описываемое последовательностью спектральных образов. С помощью метода динамического программирования удалось получить оценки сходства распознаваемого слова с эталоном, нечувствительные к разным длительностям слов. Впервые в истории распознавания речи были получены достаточно высокие результаты (200 слов, произнесенных изолированно известным диктором, правильно опознаются в 98% случаев), позволившие довести лабораторные установки до уровня коммерческого продукта [Методы 1983]. Довольно быстро выявились принципиальные ограничения этого метода распознавания: прямой перенос идеологии "сравнения с эталоном" на задачу распознавания словаря в несколько тысяч слов, не говоря уже о распознавании слитной речи, — оказался бесперспективным.

Начало следующего этапа в истории распознавания речи можно датировать 1971 годом, когда американским ученым в рамках проекта ARPA [Методы 1983] была поставлена задача добиться понимания связной речи от нескольких дикторов при объёме словаря в

тысячу слов, упрощенном синтаксисе, конкретной предметной области (например, поиск документов). Число смысловых ошибок не должно было превышать 10%. При сравнении с возможностями тогдашних распознавателей изолированных слов эта задача казалась неразрешимой. Однако к моменту завершения проекта в 1976 году система HARPY, разработанная в Университете Карнеги-Меллона, допускала лишь 5% ошибок. Такой результат был получен путем представления всех вариантов возможных предложений в виде сети, насчитывающей 15000 состояний. В сети учитываются также альтернативные произношения всех слов и возможные изменения на их стыках. Элементами сети являются 98 акустических сегментов, подбираемых для каждого диктора индивидуально. Сегмент характеризуется эталонным спектром и диапазоном возможных длительностей. Инвентарь сегментов формировался на основе двух критериев: однозначное представление последовательности спектральных состояний в распознаваемых словах и максимальное различие спектральных характеристик акустических сегментов. Для выделения 98 квазиаллофонов понадобилось проанализировать вручную 747 предложений Чтобы перейти к новому словарю, подобную акустическую транскрипцию придётся выполнять заново. Несмотря на эти усилия, точность фонетических решений в этой системе распознавания не превышала 50%. Эффективность системы HARPY обеспечивается двумя принципиальными моментами: во-первых, задача фонетической идентификации преобразована в более простую задачу верификации спектров, во-вторых, проблема понимания речи сведена к поиску в сети той последовательности спектральных состояний, которая максимально соответствует анализируемому сигналу. Следует отметить, что с точки зрения фонетического размера акустические сегменты неоднородны: они могут совпадать со звуком (как правило, согласным), быть меньше звука (гласного) и больше звука (переходный участок между звонким согласным и гласным).

Кратко остановимся на наиболее важных методологических достижениях проекта ARPA, получивших в дальнейшем широкое применение. Для представления неоднозначности решений на уровне фонетической сегментации разработана структура данных "сегментная решетка", в которой альтернативные варианты сегментации приведены упорядоченными по степени правдоподобия. При реализации стратегии распознавания "снизу-вверх" (акустическое распознавание плюс лингвистическая верификация выдвинутых гипотез) принятие решений на нижних уровнях обработки сигнала откладывается до тех пор, пока не будет накоплено достаточно информации на вышележащих уровнях для принятия окончательного решения. Таким образом удается избежать необратимых ошибочных решений.

При этом окончательная идентификация фонетической принадлежности сегмента происходит одновременно с распознаванием всего слова. В системах понимания речи фонетическая идентификация является, как правило, результатом взаимодействия двух стратегий распознавания: "снизу-вверх" и "сверху-вниз" (выдвижение гипотез о словах на основе лингвистических ограничений плюс акустическая верификация).

Как это не покажется странным, на первый взгляд, но создание систем понимания речи не стало первостепеннейшей задачей последующего десятилетия. Успех системы HARPY носит ограниченный характер, так как она функционирует на принципах распознавателя и причислять ее к системам понимания речи было бы большой натяжкой. Подлинная система понимания HWIM [Вольф 1983], показавшая второй результат, допускала 56% ошибок. Фактически проект ARPA смог лишь обозначить контуры и степень сложности поставленной задачи.

На следующем этапе на первый план выдвинулись проблемы, относящиеся к разработке систем распознавания больших словарей, насчитывающих от нескольких до нескольких сотен тысяч слов. - Довольно быстро сложились два направления в решении этой задачи. Одно направление характеризуется использованием лингвистических знаний акустико-фонетической декодировки речи и ориентацией на дискретное представление речи в виде последовательности сегментов. Другое направление использует статистико-вероятностные методы для распознавания речи и работает с непрерывным представлением речевого сигнала в виде, например, последовательности спектральных срезов, вычисляемых каждые 10 мсек. Дадим краткую характеристику второго направления, так как в дальнейшем речь пойдёт в основном о методах распознавания, опирающихся на знания.

Вероятностный подход предполагает, что для каждой фонетической единицы имеется статистическая модель акустической реализации. Это означает, что имеется возможность для любого отрезка речи рассчитать вероятность того, что наблюдаемые параметры "порождены" любой данной последовательностью гипотетических моделей речи. Используя допущение о максимальном правдоподобии, мы можем выбрать такую последовательность фонетических единиц, которая максимизирует эту вероятность. В качестве вероятностной модели используются модели скрытых марковских процессов (МСМП). МСМП очень удобны для описания речевого сигнала, поскольку вероятностный процесс разделяется на две компоненты: одна из которых является основной, но скрытой от нас и наблюдаемой только через вторую компоненту. В наблюдаемом процессе мы пытаемся установить измеримые физические корреляты той

основной лингвистической структуры, суть которой должна объясняться скрытым процессом. Как правило, фонема моделируется МСМП с тремя состояниями, которые можно интерпретировать как начальную, среднюю и конечную часть фонемы. Чтобы учесть аллофоническую вариативность фонемы, связанную с эффектами коартикуляции, строится сложная контекстно-зависимая модель, являющаяся линейной комбинацией моделей отдельных контекстов. Для фонемы/трифона анализируются обычно следующие ситуации: контекст не учитывается; ближайший звук слева; ближайший звук справа; ближайшие звуки слева и справа; контекст всего слова. В последнее время начали рассматриваться коартикуляционные эффекты и на стыке слов. Аллофонами фонемы считаются те ее реализации, которые **статистически** различны. Одно из существенных достоинств распознавания на основе МСМП состоит в том, что нет необходимости сегментировать вручную обучающий массив речи — достаточно иметь его фонетическую транскрипцию. С обучающей выборкой связано и основное ограничение вероятностного метода распознавания: ограниченная разумными пределами обучающая выборка не дает возможности получить точные оценки параметров статистических моделей. Так для настройки системы, распознающей 5000 слов, диктор должен произнести текст длительностью около 20 мин. Этот недостаток вероятностного подхода является мощным стимулом для включения в статистические модели источников знаний о речевом сигнале. Эти знания могут быть использованы для определения структуры статистических моделей, что позволит сократить число свободных параметров, которые необходимо оценивать. Мощь статистических моделей должна быть направлена на описание той вариативности в речевом сигнале, которую мы не можем предсказать с помощью детерминистских моделей. Можно представить себе, насколько велико наше незнание, если моделирующее его вероятностное распознавание обеспечивает на сегодняшний день, например, такие результаты: 2,9% ошибок на 5000 слов; 5,4% на 20000 слов; 7,2% на 86000 слов и 12,7% на 200000 слов [Zue 1991].

Анализ работ В. Дзуи, известного приверженца и пропагандиста применения лингвистических знаний в системах распознавания, позволит сформировать наглядное представление об основных проблемах, возникавших в этой области за последние 10 лет.

При разработке системы распознавания, использующей знания, решаются три основные задачи. Во-первых, осуществляется сбор знаний. Это длительный и трудоемкий процесс по формированию и анализу больших баз данных, выполняемый с помощью полуавтоматизированной системы. Во-вторых, выбирается, какие знания и каким способом должны быть представлены. Обязательно должны

быть представлены мета-знания, являющиеся важным компонентом деятельности эксперта при формировании стратегии рассуждений. И наконец, создается управляющая структура (механизм вывода), оптимальным образом использующая знания для решения стоящей задачи.

У Дзуи, как уникального специалиста по "чтению" спектрограмм, имелись весомые доводы в пользу привлечения знаний для акустико-фонетического (АФ) декодирования речевого сигнала. Подготовленный фонетист на основе зрительного анализа спектрограммы неизвестного высказывания идентифицирует фонетические сегменты с точностью 85% — результат, до сих пор недостижимый для систем автоматического распознавания. К тому же признаки, используемые экспертом, как правило, инвариантны к дикторской изменчивости. Чтение спектрограмм является осознанным навыком, который может быть формализован с помощью правил и мета-правил.

В одной из своих работ [Zue 1986] Дзуи описывает опыт разработки экспертной системы по чтению спектрограмм на материале интервокальных смычных согласных, вычлененных из слитной речи. Он исходит из того, что компьютер должен сымитировать следующие действия эксперта: выделение релевантных акустических признаков; комбинирование признаков с помощью правил, которые этим комбинациям дают фонетическую интерпретацию. Таким образом преодолевается репрезентационный разрыв между фонетической единицей и ее акустической манифестацией. По мнению автора, рассуждения эксперта естественным образом можно формализовать с помощью продукционных правил типа "если-то". Так как при описании акустических признаков эксперт, как правило, использует качественные характеристики типа отсутствует/присутствует, высокий/низкий и т. п., система должна уметь оперировать с качественными оценками. Измерение акустических признаков осуществлялось в полуавтоматическом режиме. Всего использовалось 26 признаков для описания взрыва, смычки и вокалического окружения. В стратегии применения правил были заложены три основных принципа: акустические данные могут порождать несколько гипотез, которые какое-то время проверяются одновременно; отсутствие отдельного признака не должно иметь тяжелых последствий, появление очень сильного доказательства справедливости одной гипотезы устраняет ее конкурентов. Было разработано несколько видов правил. Во-первых, это правила, определяющие связь между фонемой и значениями ее дистинктивных признаков. Во-вторых, правила, преобразующие числовые значения акустических признаков в качественные описания. Третий тип правил дедуцирует из акустических описаний дистинктивные признаки. Приведем пример этого типа правил для признака "звонкость": "если

интервал между взрывом и началом колебания голосовых связок короткий и последующий гласный не шва, тогда смычный согласный озвончён". Эффективность системы проверялась на контрольной выборке из 100 звуков, произнесенных 64 дикторами. Для сравнения тот же самый материал был идентифицирован 5 экспертами. Система допустила 16 ошибок, средняя величина для экспертов — 8.

В литературе зафиксированы многочисленные аналогичные попытки создания экспертных систем. Основные отличия от подхода Дзуи ограничиваются тем, что эксперт анализирует не спектрограмму, из которой акустические признаки ещё надо извлечь, а параметрические кривые типа формантных треков, [Mizoguchi 1986]. В качестве же формализма для представления знаний может использоваться фрейм [Green 1986]. Практически во всех разработках говорится о необходимости создания специальных сред (рабочих станций) для повышения эффективности итеративного и интерактивного по своей природе процесса пополнения базы знаний и отладки правил. Прослеживается ещё одна общая черта в этих работах: функционирование системы демонстрируется на небольшом фрагменте речевых данных. К настоящему моменту не создано систем, использующих знания, которые в полном объёме решают задачи распознавания речи. В первую очередь это объясняется тем, что наши акустико-фонетические знания фрагментарны и неполны — на их основе нельзя реконструировать речевой сигнал. Это является ещё одним побудительным мотивом для объединения этого подхода к АФ-декодировке с статистическо-вероятностным распознаванием речи.

Следующее направление исследований В. Дзуи также связано с его опытом чтения спектрограмм. Было замечено, что сначала эксперт приблизительно идентифицирует выделенные акустические сегменты, используя грубые фонетические классы, связанные со способом образования звуков. На следующем этапе осуществляется более тонкая классификация на основе контекстно-зависимых признаков. Эта стратегия АФ-декодирования казалась очень привлекательной для распознавания больших словарей, тем более, что выделение широких классов не зависело от дикторской вариативности. Применительно к задаче распознавания алгоритм АФ-декодировки был адаптирован следующим образом. Входной сигнал поступает в модуль грубой классификации; полученная последовательность грубых фонетических категорий направляется в словарь, единицы которого затранскрибированы в терминах тех же фонетических категорий; в словаре входная цепочка символов сравнивается со всеми словами, чтобы определить список кандидатов на "истинное" слово; отсеивание кандидатов происходит в результате более детального и целенаправленного акустического анализа, опирающегося на аллофонические и контекстные ограничения [Chen 1984].

Чтобы определить эффективность вышеизложенной процедуры, необходимо оценить, какое количество слов-кандидатов можно получить на данную последовательность широких фонетических категорий. Затранскрибировав соответствующим образом с помощью 6 категорий (гласный, смычный, носовой, плавный/глайд, сильный фрикативный, слабый фрикативный) словарь на 20000 слов, Дзуи и Хаттенлохер [Huttenlocher 1984] получили следующие результаты. Ожидаемое число слов-кандидатов — около 25, максимальное — 200. Приблизительно 1/3 всех слов имеет неповторяющуюся транскрипцию. Кроме задачи распознавания большого словаря Дзуи применил свой подход для синхронизации транскрипций с речевым сигналом [Leung 1984] и распознавания без подстройки к диктору чисел произвольной длины [Chen 1984].

В последующие годы Дзуи активно разрабатывал идею многоуровневой сегментации. Отправной точкой для него служило общенаучное представление, что данные (речевой сигнал) должны сами формировать своё естественное представление. А в ходе АФ-декодировки речи мы навязываем сигналу извне аллофоническое описание, хотя общепризнано, что инвентари аллофонов неполны, а состав их довольно произволен. Дзуи обращает внимание также на тот факт, что в рамках одноуровневой сегментации невозможно естественным образом отразить такие разномасштабные акустические события, как, например, резкую смычку взрывного согласного и плавный переход от гласного к полугласному. Автор считал, что многоуровневое представление процесса сегментации не только устранит недостатки традиционной АФ-декодировки, но и позволит напрямую, минуя аллофонический уровень, связать акустические сегменты с фонемными структурами. Кроме этого, задача АФ-анализа может быть переформулирована в проблему нахождения пути в сильно ограниченном пространстве поиска. Процесс построения многоуровневой сегментации довольно прост. На первом этапе из последовательности спектральных срезов образуются "зародышевые" сегменты: соседние спектры, обладающие наибольшей близостью в метрике евклидовых расстояний, объединяется в один сегмент. Этим сегментам в качестве атрибута присваивается усредненный спектр. На втором этапе происходит иерархическая кластеризация "зародышевых" сегментов до тех пор, пока весь сигнал не будет покрыт одним сегментом. Многоуровневое представление строится в виде древовидной структуры, отображающей расстояния, при которых происходило слияние соседних сегментов в один кластер. Процесс дальнейшей обработки дендограмм Дзуи не дает. Мы вынуждены обратиться к работе Альтосаара и Карьялайнена, [Altosaar 1989], чтобы восполнить этот пробел. Каждый узел полученной

дендограммы они предлагают идентифицировать в терминах 9 широких классов. Затем на дендограмме, которая, заметим, похожа на сегментную решетку, с использованием только акустической информации, ищется наиболее правдоподобная последовательность фонетических категорий (активный путь). Далее в окрестности активного пути осуществляется более тонкая классификация с помощью дифонов, представленных тремя эталонными спектрами. Алгоритм Дзуи при сравнении с ручной сегментацией стер (не поставил) 3,5% границ и добавил 5% границ [Glass 1988]. Очевидно, что между акустическими сегментами и фонетическими единицами устанавливается не только одно-однозначные отношения, но и одно-многозначные, и много-однозначные, то есть акустический сигнал преобразуется в последовательность дискретных единиц разного размера, начиная от субфонемных и кончая сочетаниями фонем.

В настоящее время В. Дзуи пытается объединить методы вероятностного распознавания (метод МСМП) с идеей многоуровневой сегментации [Marcus 1991] и идеологию дистинктивных признаков с искусственными нейро-подобными сетями [Meng 1991].

Подводя итоги изложенному, хочется привлечь внимание читателя к неоднократно возникавшей проблеме о фонетическом размере акустических сегментов, выделяемых в системах распознавания речи. Можно видеть, что независимо от специфики различных подходов к задаче АФ-декодировки, обнаруживается общая тенденция дискретизации речевого сигнала на лингвистические единицы разного размера. Эта тенденция начинает просматриваться и в работах по синтезу речи, где размеры исходных элементов жестко не фиксируются [Sagisaka 1988]. Нельзя не упомянуть в этой связи также последние результаты в исследованиях по распознавания слов человеком. По данным Зендлмайера [Sendlmeier 1988], взрослый говорящий/слушающий хранит в памяти на уровне фонетического ментального представления набор разнообразных единиц, самые важные из которых — это слова, слоги, отдельные звуки и фонетические признаки. Причем, подчеркивает Зендлмайлер, это не разноуровневые единицы, а разные типы ментального представления в рамках одного уровня, и все они доступны говорящему/слушающему одновременно. Выбор типа представления диктуется конкретной перцептивной задачей, решаемой человеком в данный момент.

Мы ожидаем, что в недалеком будущем лингвистам наконец-то удастся с помощью мощных средств, разработанных в рамках распознавания и синтеза речи, решить проблему инвентаризации аллофонов. Анализируя опыт разработки алгоритмов АФ-декодировки, мы ещё раз убеждаемся в необходимости построения фонологии речи на динамических началах с привлечениями в том или ином виде временной координаты.

Литература

Вольф Дж. Д., Вудс У. А. Система понимания речи HWIM // Методы автоматического распознавания речи. М., 1983.

Методы автоматического распознавания речи: В 2-х кн. / Под ред. У. Ли (пер. с англ.). М, 1983.

Altosaar T., Karjalainen M. A knowledge-based approach to unlimited vocabulary speech recognition for finnish language // Proceedings of Eurospeech-89, Paris, 1989.

Chen F. R., Zue V. W. Application of allophonic and lexical constraints in continuous digit recognition // Proceedings ICASSP-84, San Diego, 1984.

Glass J. R., Zue V. W. Multi-level acoustic segmentation of continuous speech // Proceedings ICASSP-88, N.-Y., 1988.

Green P. D., Wood A. R. A representational approach to knowledge-based acoustic-phonetic processing in speech recognition // Proceedings ICASSP-86, Tokyo, 1986.

Huttenlocher D. P., Zue V. W. A model of lexical access from partial phonetic information // Proceedings ICASSP-84, San Diego, 1984.

Leung H. C., Zue V. W. A procedure for automatic alignment of phonetic transcriptions with continuous speech // Proceedings ICASSP-84, San Diego. 1984.

Marcus J. F., Zue V. W. A variable duration acoustic segment HHM for hard-to-recognize words and phrases // Proceedings ICASSP-91, Montreal, 1991.

Meng H. M., Zue V. W. Signal representation comparison for phonetic classification // Proceedings ICASSP-1991, Montreal, 1991.

Mizoguchi R., Tsujino K. et al. A continuous speech recognition system based on knowledge engeneering techniques // Proceedings ICASSP-86, Tokyo, 1986.

Sagisaka Y. Speech synthesis by rule using an optimal selection of non-uniform synthesis units // Proceedings ICASSP-88, N.-Y., 1988.

Sendlmeier W. F. Primary perceptual units in word recognition // Recent advances in speech understanding and dialog systems. NATO ASI Series, 1988, Vol. F.

Zue V. W. From signal to symbols to meaning: on machine understanding of spoken language // Proceedings of the 12-th International Congress of Phonetic Sciences, Aix-en-Provence, France, 1991, Vol 1-P.

Zue V. W., Lamel L. F. An expert spectrogram reader: a knowledge-based approach to speech recognition // Proceedings of International Conference on Acoustic Signal and Speech Processing (ICASSP-86), Tokyo, 1986.

IX. РЕЦЕНЗИИ

Н. Е. Ильина

РЕЦЕНЗИЯ

М. В. Панов. ИСТОРИЯ РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ПРОИЗНОШЕНИЯ XVIII-XX вв. М., Наука, 1990, 456 с.

В книге М. В. Панова "История русского литературного произношения XVIII-XX вв." исследовано русское литературное произношение — его характерные черты в разные временные периоды и факты изменения — за последние три столетия. Произношение рассматривается в прямой связи с состоянием фонетической системы в ту или иную эпоху, с её коллизиями и с их разрешением. Поэтому вся монография предстает перед читателям как строгое синхронное исследование. За 300 лет в русском языке, как указывает М. В. Панов, прошло пять произносительных эпох: первая половина XVIII в. (с двумя произносительными системами, условно названными пурпурной и лиловой); вторая половина XVIII в. (с одной системой — синей); начало — середина XIX в. (одна система — голубая), середина XIX в. — начало XX в. (с двумя системами — зелёной и желтой); с начала 20-х годов XX в. (две системы — оранжевая и алая).

Последовательность изложения материала по эпохам ведет "от современности в глубь времён, к началу XVIII столетия" (с. 5). Такой путь избран потому, что в звуковых явлениях современности фонетическая система представлена полно, в то время как для минувших эпох обычна фрагментарность.

Книга написана на языковом материале, который никогда ещё не использовался по той причине, что он ранее просто не был обнаружен. М. В. Панов собрал данные из разнообразных источников, выверил их на точность фонетической информации, с помощью тончайшего анализа открыл их фонетическое содержание, заставил зазвучать.

О научном поиске фонетического материала для монографии, приёмах идентификации языковых явлений, у которых, казалось бы, нет общих черт, о нераскрытом молчании фактов и о редкостных находках М. В. Пановым могла бы быть написана и отдельная книга, поучительная и увлекательная. Здесь же придётся отметить лишь следующее.

Источники фонетического материала разнообразны. Для алой и оранжевой произносительных систем это непосредственные слуховые наблюдения, ответы на "Вопросник по современному русскому литературному произношению" (сост. М. В. Панов; М.,1960), запись чтения стихов на пластинку, записи живой речи на магнитофонную плёнку, свидетельства рифм, данные фонетических исследований. По мере продвижения вглубь произносительных эпох виды источников фонетической информации меняются. Всё реже оказываются в распоряжении автора записи живой речи (последняя — письмо Л. Н. Толстого дочери для фонографа, сделанная в последние годы жизни Льва Николаевича), всё чаще появляются фонетические транскрипции (например, В. А. Богородицкого, Д. Н. Ушакова, А. А. Шахматова, Й. Люнделля, Р. Кошутича), увеличивается число письменных свидетельств о произношении (например, в работах Н. С. Трубецкого, В. И. Чернышева, А. Х. Востокова, Г. П. Павского, В. А. Васильева, Н. И. Греча, М. Н. Каткова, П. Г. Шарова, В. Е. Адодурова, А. А. Барсова, В. К. Тредиаковского, М. В. Ломоносова); постоянным становится обращение автора к запискам, дневникам, письмам, к текстам старинных газет и приказов, в орфографии которых отразились черты произношения. От внимания М. В. Панова не ускользают даже единичные факты. Не отказываясь ни от одного М. В. Панов подвергает их тщательному экзамену на достоверность. Вот пример (среди многих аналогичных). Чтобы узнать, какой звук скрывается за буквой ѣ ([иэ] или [э]) в одном только слове, М. В. Панов проводит целое исследование: "Пётр I в своих письмах требует строительства военных сооружений; среди того, что должно быть сделано, упоминает *полукавалѣры*. Раз есть *полу-*, то, очевидно, есть и целые *кавалѣры*. Что это за слово? Почему, явно заимствованное, написано с ѣ? Раскроем книгу "Истинный способъ укрѣпленія городовъ, изданный отъ славного инженера Вобана на французском языкѣ. Нынѣже переложенъ съ французскаго языка на Россійскій языкъ" (СПб., 1724). Здесь читаем: "Кавалиер, есть часть земли, насыпанная на крѣпости, на которую ставятся пушки...". Термин был международный. Переводчик книги Вобана, В. И. Суворов, передает ударный гласный буквами *ие*, Пётр I — буквой ѣ. (Ср. в "Британской энциклопедии" — *cavalier,* с объяснением, что слово относится к фортификации.) Нет сомнения, что Пётр I произносил фонему ѣ как [ие]" (с. 356). Здесь с изящной простотой установлено произношение звука в одном конкретном примере. Но как же непрост был путь автора от писем Пётра I к книге славного инженера Вобана, а затем к "Британской энциклопедии"!

В целом же языковой материал книги колоссален; введение его в научный оборот уже само по себе означает важный этап в развитии и обогащении науки о русском языке.

Изложению материала в монографии свойственны теоретическая строгость и серьёзнейшая фактическая обоснованность. В обобщенно-схематическом виде это отразилось в расположении материала по главам: в каждой главе названия тем повторяются; например, "Состав фонем", "Функционирование фонем", "Фонетика заимствованных слов" и др. Благодаря этому возможно сопоставление фонетических систем, существующих в настоящее время, и фонетических систем прошлого.

В каждой языковой эпохе — в алой и оранжевой, в жёлтой и зелёной, в голубой, синей, в пурпурной и лиловой — проведён синхронный системный анализ фонетических явлений.

Многие страницы книги отведены синтагматической и парадигматической интерпретации фонетических фактов. В разные эпохи могут функционировать одни и те же группы фонем. Например, вокальные-невокальные представлены так. В середине XX в. на конце слова не возможно соседство сонорного согласного с предшествующим шумным согласным. Поэтому "алые" носители языка чаще всего произносят здесь сочетание "шумный + гласный + сонорный согласный": *смы́*[сьл], *тре́*[тър]. (Если же подойти к этому явлению парадигматически, то придётся говорить о позиционном фонетическом чередовании "[л], [р] рядом с гласным | | [ъл], [ър] не рядом с гласным"). У "оранжевых" не редко произношение с глухим сонорным на конце *смы*[сл̥], *тре*[тр̥]. (Парадигматически это позиционное чередование "[л], [р] рядом с гласным | | [л̥], [р̥] не рядом с гласным перед диэремой"). Таково же синтагматическое и парадигматическое проявление вокальности-невокальности в жёлтой и зелёной системах: в тщательном, неаллегровом произношении было сочетание неслогового согласного с гласным, в небрежном, убыстренном произношении — слоговой согласный. В небрежном произношении мог встретиться, хоть и не часто, полный нуль сонорного или глухой сонорный, который тоже был "не в чести". В голубой системе "шумный согласный + сонорный + конец слова" произносились глухо, а иногда сонорный реализовался нулем звука (*журафъ* 'журавлъ', *корапъ* 'корабль'). Это всё — в позиции перед гласным звуком, или перед сонорным согласным, или перед [в], [в'], или перед шумным глухим.

В лиловой системе сонорные согласные после шумных в конце слова оглушались, см. запись М. В. Ломоносова *храбр* как chrapr,

рубль как rupl. Сопоставляя функционирование вокальных-невокальных в произносительных системах XVIII-XX вв. можно определить направление их развития: глухие сонорные → сочетание неслогового сонорного гласного с гласным или слоговой сонорный → глухой сонорный или сочетание неслогового сонорного с гласным.

В каждую произносительную эпоху рассмотрены все синтагмофонемы, о которых автор располагает документированными сведениями. Среди согласных это: вокальные-невокальные, консонантные-неконсонантные, диффузные-компактные, мягкие-твердые, смычные-щелевые, глухие-звонкие, высокие-низкие, прерванные-непрерывные, резкие-нерезкие, диезные-недиезные, краткие-долгие, удвоенные-неудвоенные. Среди гласных: ударные-безударные, диезные-недиезные, бемольные-небемольные. Наблюдается взаимосвязь синтагматического анализа с парадигматическим. Синтагматика, рассмотренная отдельно, "не схватывает" важных черт в произношении гласных после твёрдых шипящих [ш, ж] в первом предударном слоге (в жёлтой и оранжевой системах). В жёлтой системе фонемы <а>, <о>, <э> под ударением представлены звуками [а], [о], [э] (*ш*[а]*г, ш*[о]*лк, ж*[э]*рдь,* в первом предударном слоге — звуком [ы^{э}] (*ш*[ы^{э}]*ги, ш*[ы^{э}]*лка, ж*[ы^{э}]*рдей*). В алой системе под ударением картина та же, но в первом предударном слоге фонема <а> реализуется звуком [а] (*ш*[а]*ги*), фонемы <о>, <э> — звуком [ы^{э}] (*ш*[ы^{э}]*лка, ж*[ы^{э}]*рдей*). На этом участке фонетической системы заметно движение. Смысл его автор находит в фонетической причине — в том, "чтобы после [ш, ж] реализовать парадигмо-фонему <а> так же, как после других твёрдых согласных" (с. 48).

Сопоставление произносительных систем, существовавших в разные эпохи, позволяет увидеть подвижные звенья во всей фонетической системе русского языка, а нередко и увидеть зарождающийся процесс. Так, например, замечено микроизменение в парадигматике: в зелёной и жёлтой системах зубные фонемы в позиции перед мягкими зубными, в том числе и перед [л'], всегда реализовались мягкими звуками (*злить, различных* и др.). В оранжевой системе перед [л'] фонема всегда представлена мягким звуком (ср. *о*[сл]*ы* — *о*[с'л']*ик*). В алой системе в позиции перед [л'] находится твёрдый (ср. *о*[сл]*ы* — *о*[сл']*ик* и др.). Отмечены также звенья, не знающие изменений, например, глухие — звонкие.

Сопоставление произносительных систем приводит и к другим важным открытиям. Оказывается, можно установить хронологические рамки фонетического явления. Так, М. В. Панов раскрывает длительную историю взаимоотношений э́канья и и́канья. В пурпурной

и лиловой системах (первая половина XVIII в.) царило о́канье: "во всех безударных слогах после мягких согласных ударные гласные [а - о - э - ѣ] замещались гласным [э]" (с. 398). Эканье было и в синей системе: совпадения <о>, <э> с <и> не было. А вот в голубой (первая половина XIX в.), где о́канье — главнейшая черта вокализма, появляются первые несмелые факты и́канья, которые тем не менее имели тенденцию к расширению. Во второй половине XIX - начале XX вв. и́канье набирало силу и теснило о́кающую норму: "зелёные" экали, "жёлтые" и́кали. В середине XX в. уже бесспорно преобладание и́канья над о́каньем: и "алые" и "оранжевые" и́кают; правда, в оранжевой системе есть о́кающая разновидность произношения (см. с. 47 и след.).

Фонетика в группе заимствованных слов тоже сформировалась постепенно. В лиловой и синей системах (XVIII в.) никакой группы слов, которые сигнализировали бы "о своей заимствованности особой фонетикой" (с. 409) не было. В голубой - зелёной - жёлтой (XIX-начало XX в.) происходила ассимиляция иноязычных слов, закрепившихся в русском языке, началось формирование группы заимствованных слов. К середине XX в. эта группа развилась в особую систему заимствованных слов.

Сопоставление синхронных фонетических систем открыло перед М. В. Пановым возможность определить временные рамки функционирования особых мутабильных фонем <о/э>, <γ/г>, <ч/ш>. Они возникли в XVIII в. (в синей системе) и, просуществовав около столетия, постепенно угасли (в голубой системе).

Самого серьёзного внимания заслуживает решение вопроса о фонеме <ѣ>. С звуковыми реликтами фонемы <ѣ> читатель встречается уже в первых главах монографии. Чем далее вглубь веков, тем настоятельнее язык напоминает о ней. В первой половине XIX в. (голубая система) были буквы *е* и *ѣ*, которые обозначали один и тот же звук. Но М. В. Панов подготавливает читателя к встрече с загадочной фонемой: "... иногда чувствуется, что, изучая голубую систему, мы подходим к рубежу, за которым (перед которым) ѣ вёл свою особую, отдельную от *е* жизнь" (с. 193). Таким рубежом оказался конец XVIII в. Фонема <ѣ> жила активной жизнью в XVII и XVIII в. Но как? М. В. Панов начинает своё повествование: "Самая загадочная фигура в русской фонетике XVIII в. — это фонема <ѣ>". Далее М. В. Панов ставит вопросы, решение которых позволит обрисовать фонему <ѣ> парадигматически и синтагматически. Проводя мысль о самостоятельности фонемы <ѣ>, он использует два рода доказательств: 1) признает букву *ѣ* умягчающей,

в отличие от буквы *е*; 2) "опрашивает свидетелей" (Федора Поликарпова, В. Е. Адодурова, В. К. Тредиаковского, М. В. Ломоносова), которые "дали сведения в пользу дифтонгичности ѣ" (с. 356). Затем М. В. Панов проверяет оба доказательства фактами и делает следующий вывод: фонемы <ѣ> и <э> различались под ударением после мягких согласных и нейтрализовались: 1) в безударных слогах, 2) после йота, 3) после непарных твердых согласных [ц, ш, ж, ч']. Это первое позиционное исследование ѣ как фонетического явления — явления, отделенного от нас двумя столетиями (фонема <ѣ> угасла в конце XVIII в.). Это исследование всестороннее, строгое, с неоспоримой аргументацией. Оно написано увлекательно, почти как детективная повесть. В XIX и XX в. остались "намеки на не совсем угасшее произношение ѣ" (с. 360). Поэтому концовка такая: "Это — в обычае многих фонетических единиц: уходить, оставаясь" (с. 360).

В монографии раскрыта суть исторического процесса: каждая произносительная эпоха представляет собой "шаг" в развитии фонетической системы, в развитии произношения русского литературного языка.

Изменения в фонетической системе подвергнуты общеязыковой теоретической оценке: в каждом конкретном случае доказано, что на протяжении XVIII-XX вв. они подтверждают действие закона Бодуэна де Куртенэ, что система гласных упрощается (гласные несут всё меньшую информацию), система согласных усложняется (это значит, что согласные несут всё бóльшую информацию).

В монографии подробно прослеживается развитие фонетической системы и произношения на протяжении трёх веков. Но это не означает, что фонетика исследуется как самодостаточный объект. Состояние фонетической системы, хронологические сдвиги в ней, изменения в произношении рассматриваются во взаимосвязи с явлениями других уровней языка. Показано, как фонетика взаимодействует с морфонологией (т. е. с морфологией), как важно учитывать местоположение языкового факта на шкале, расположенной между двумя полюсами чередований (фонетических и морфологических), как сильна была власть грамматикализации над фонетическими чередованиями в разных произносительных системах. Раскрыта роль учения М. В. Ломоносова о трёх стилях в становлении русского литературного произношения. Высказаны идеи, намечающие перспективу развития по общим вопросам изучения языка: понятие стабильности языка; язык и речь; маркированность-немаркированность в фонетической системе; механизм выравнивания языковой системы; литературный язык и городское просторечие; литературная бытовая

речь и просторечие; разговорный язык и кодифицированный литературный язык; двуязычность в обществе; разновидности одного языка; формирование из двух языковых систем одной системы; жанровое языковое мышление и многие-многие другие.

Монография опирается на глубокие пласты русской культуры. Это и обширные сведения о жизни русского общества на протяжении трёх веков, и история русской драматургии на заре её возникновения, и русский театр в пору его расцвета, и разносторонний анализ стиха.

В монографии постоянно ощущается уважение автора к личности: к информантам, к поэтам и писателям, к ученым, независимо от того, именитый это человек или безвестный автор театральной рецензии и в какой эпохе он оставил след. Каждый из них — живой свидетель своего времени. Может быть, в этом заключается притягательная сила фонетических портретов, помещённых в монографии.

В заключении необходимо сказать, что монография М. В. Панова "История русского литературного произношения XVIII-XX вв." относится к числу классических работ в фундаментальной науке и всецело принадлежит будущему.

ПРОБЛЕМЫ ФОНЕТИКИ. 1.

Научное издание

Редактор Г. А. ЧЕРКАСОВА

Сдано в набор 15.04.93 Подписано в печать 5.08.93
Формат 60x84 1/16 Усл.—печ. л. 20 Уч.—изд. л. 20
Тираж 500 экз. Печать офсетная Бумага офсетная
Гарнитура "Таймс" Заказ №

Издательство "Прометей" МПГУ им. В. И. Ленина
119048, Москва, ул. Усачева, 64

Отпечатано в типографии ВВЦ
129226, Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 35а

Институт русского языка Российской Академии Наук

готовит к печати:

Проблемы фонетики II.

Просодический строй русской речи (коллективная монография).

Русские народные говоры. Звучащая хрестоматия.
Ч. 2. Южнорусское наречие.

Заявки присылайте по адресу:

Россия, Москва
121019, ул. Волхонка 18/2
Институт русского языка РАН
Отдел экспериментальной фонетики
Тел. (095) 201 36 78

ДЛЯ ЗАМЕТОК

18-00