4
И-71

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ИНСТИТУТ РУССКОГО ЯЗЫКА

КОНФЕРЕНЦИЯ ПО СТРУКТУРНОЙ ЛИНГВИСТИКЕ, ПОСВЯЩЕННАЯ БАЗИСНЫМ ПРОБЛЕМАМ ФОНОЛОГИИ

20—23 мая 1963 года

Тезисы докладов

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

ИРЯ
институт русского языка
им. в. в. виноградова



www.ruslang.ru

58411

А К А

Б

ИЗДА

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ИНСТИТУТ РУССКОГО ЯЗЫКА
СЕКТОР СТРУКТУРНОЙ ЛИНГВИСТИКИ

КОНФЕРЕНЦИЯ ПО СТРУКТУРНОЙ ЛИНГВИСТИКЕ, ПОСВЯЩЕННАЯ БАЗИСНЫМ ПРОБЛЕМАМ ФОНОЛОГИИ

20—23 мая 1963 года

Тезисы докладов

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
Москва 1963

4
П71
БИБЛИОТЕКА
ИН-ТА РУССКОГО ЯЗЫКА
ИН-ТА ЯЗЫКОЗНАНИЯ АН СССР
58411

I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФОНОЛОГИИ

А. ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ ТЕОРИЯ ФОНОЛОГИИ

С. К. Шаумян
Москва

ПРИНЦИП ГЕТЕРОИНВАРИАНТНОСТИ В ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ ТЕОРИИ ФОНОЛОГИИ

Центральная проблема всякой науки — проблема инвариантности. Можно утверждать, что прогресс в той или иной области науки существенным образом связан с углублением наших знаний об инвариантных связях.

Ввиду важности принципа инвариантности представляется целесообразным рассматривать всякую фонологическую теорию с точки зрения ее отношения к этому принципу.

Если взять разработанную мною двухступенчатую теорию фонологии, то специфика и существенные отличия этой теории от других фонологических теорий выясняются особенно наглядно именно в связи с принципом инвариантности [1].

Сопоставим двухступенчатую теорию фонологии с фонологической теорией известного американского лингвиста К. Пайка. В фонологической теории К. Пайка также различаются две ступени абстракции, которые К. Пайк называет этическим и эмическим уровнями. Отсюда, казалось бы, нет существенной разницы между обеими фонологическими теориями. Поставим, однако,

---

[1] В полном виде двухступенчатая теория фонологии изложена в книге: С. К. Шаумян. Проблемы теоретической фонологии. М., 1962.

вопрос: как трактуется принцип инвариантности в обеих фонологических теориях?

Начнем с фонологической теории К. Пайка. Выясняя отношение звуков и фонем, К. Пайк пишет: «Топологически тождественные звуки — члены одной и той же фонемы, несмотря на то, что они искажаются под влиянием этических факторов»[2]. Отсюда следует, что фонема — инвариант класса звуков, которые являются ее вариантами. Поскольку фонема — инвариант класса звуков, то К. Пайк находит возможным говорить о разных способах произношения той или иной фонемы. Так, он пишет: «Фонема [ь], например, произносится несколько иначе перед [о] (губное округление под влиянием соседней гласной), нежели перед [i] (в последнем случае язык поднимается к верху под влиянием соседнего гласного уже во время произнесения [i])»[3]. Итак, фонема в качестве инварианта относится к эмическому уровню, а звуки в качестве ее вариантов — к этическому уровню. Но в принципе фонема и звук оказываются явлениями одного порядка. Именно поэтому К. Пайк находит возможным говорить о разных способах произношения одной и той же фонемы.

В действительности, как я пытался показать в упомянутой выше работе, звук и фонема — это гетерогенные объекты. Поэтому фонема не может быть ни инвариантом, ни названием класса звуков, а звуки не могут быть ни вариантами фонемы, ни членами класса, названием которого служит фонема. Варианты фонемы — это не звуки, а тоже фонемы. Варианты фонемы — это не звуки, а единичные фонемы[4]. Фонемы есть конструкты, и в качестве конструктов они не могут произноситься. Произносятся не фонемы, а их физические субстраты, которые я называю фонемоидами.

Исходя из понимания фонемы и звука как гетерогенных объектов, проблема инвариантности ставится в двух-

---

[2] K. L. Pike. Language in relation to a unified theory of the structure of human behavior. Glendale, California, 1955, part II, p. 13.

[3] Jbid., p. 14.

[4] Впервые этот тезис выдвинут мною в статье: С. К. Шаумян. О некоторых вопросах фонологии. «Изв. АН СССР. ОЛЯ», т. XII, вып. 6, 1953, стр. 540.

ступенчатой теории фонологии раздельно для двух ступеней абстракции, которые я называю фенотипической и генотипической ступенью. Чтобы показать, как проблема инвариантности должна ставиться раздельно для фенотипической и генотипической ступени, возьмем пример из древнегреческого языка. В древнегреческом языке можно различать две конкретные фонемы: s_1 (перед согласными — в группах, как *spr*, *sp*, *sm*) и s_2 (перед гласными после смычных в группах *ps*, *ks*). Фонема s_1 воплощалась в фонемоиде $s^{\rangle}$, а фонема s_2 воплощалась в фонемоиде $s^{\langle}$ (диакритические знаки $^{\rangle}$ и $^{\langle}$ служат символами имплозивного и эксплозивного произношения). Если на генотипической ступени на основании функциональных критериев s_1 должно считаться фонемой-инвариантом, а s_2 — вариантом фонемы s_1, то на фенотипической ступени инвариантом должен считаться не фонемоид $s^{\rangle}$, а фонемоид $s^{\langle}$, потому что с физической точки зрения более независимой должна считаться позиция эксплозивного произношения. Мы видим, что в двухступенчатой теории фонологии отсутствует взаимно-однозначное соответствие между фонемами-инвариантами и фонемами-вариантами, с одной стороны, и фонемоидами-инвариантами и фонемоидами-вариантами — с другой. В самом деле фонемоид-инвариант $s^{\langle}$ служит субстратом фонемы-варианта s_2, тогда как фонемоид-вариант s служит субстратом фонемы-варианта s_1.

Только что указанное различение понятий в двухступенчатой теории фонологии можно проиллюстрировать следующей табличкой.

Ступени абстракции	Фонологические единицы	
Генотипическая ступень	фонема-инвариант	фонемы-варианты
Фенотипическая ступень	фонемоид-инвариант	фонемоиды-варианты

На генотипической ступени классы тождественных конкретных фонем образуются путем операции порождения вариантов из инвариантов данной фонемы. Чтобы сделать более ясным соотношение фонем-инвариантов и фонем-вариантов, используем логическое понятие наслед-

ственности. В символической логике понятие наследственности определяется формулой:

$$Наследственно\ (A, R) =_{Опр} \forall x \forall y\,[A(x) \cdot R(x, y) \rightarrow A(y)]$$

Эта формула читается так: для всякого x и всякого y, если x обладает свойством A и y находится в отношении R к x, то y наследует от x свойство A.

Если A обозначает свойство «быть фонемой-инвариантом», а R — отношение генеалогического родства между фонемой-инвариантом и фонемами-вариантами, то, обращаясь к только что указанной формуле, можно видеть, что свойство «быть фонемой-инвариантом» наследуется фонемами-вариантами, поскольку фонемы-варианты должны считаться потомками фонемы-инварианта (конечно, в синхроническом плане). Таким образом, фонема-инвариант вместе с фонемами-вариантами составляет генеалогический класс, образуемый по определенным правилам порождения.

Требование различать гетерогенные инварианты на фенотипической и генотипической ступени абстракции составляет краеугольный камень двухступенчатой теории фонологии. Это требование я называю принципом гетероинвариантности. Чтобы отличить двухступенчатую теорию фонологии от других фонологических теорий, в которых различение двух ступеней абстракции носит чисто терминологический характер и не изменяет реляционно-физического характера этих фонологических теорий, представляется целесообразным называть разработанную мною двухступенчатую теорию гетероинвариантной теорией фонологии.

Р. Г. Пиотровский

Ленинград

ЕЩЕ РАЗ О ФОНЕМАТИЧЕСКОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ФОНЕТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

1. Сформулированная С. К. Шаумяном двухступенчатая теория фонологии имеет по крайней мере одну принципиальную особенность, коренным образом отличающую ее от других фонологических теорий, ориентирующихся на идеи конструктивной математики. Послед-

ние (ср. работы Б. Нордьема, К. Л. Пайка) рассматривают переход от звуков, выступающих в качестве наблюдаемых объектов, к фонемам, квалифицируемым ими как конструктивные объекты, в виде обобщения единичных фактов. Фонема при этом выступает просто как инвариант данного класса звуков. Нетрудно видеть, что при таком подходе фонема не может рассматриваться как конструктивный (чисто семиотический) объект. Она является всего лишь типом (инвариантом) наблюдаемых объектов.

1.1. Возникающие в связи с этой точкой зрения методологические трудности преодолеваются двухступенчатой теорией, которая различает, с одной стороны, единичные наблюдаемые объекты (звуки) и их классы или инварианты (абстрактные звуки), а с другой — единичные конструктивные объекты (индивидуальные фонемы) и их классы-инварианты (абстрактные фонемы). Введение двух ступеней абстракции, на каждой из которых имеет место гетерогенное обобщение объектов в классы-инварианты, дает возможность преодолеть реляционно-физический синкретизм и выделять в чистом виде семиотические связи внутри звукового строя языка.

1.2. Существующие в реляционно-физической фонологии приемы группировки звуков в классы лишь частично могут быть использованы при переходе от данных в прямом наблюдении фонетических объектов, их классов и систем к скрытым от прямого наблюдения конструктивным фонологическим объектам, их классам и системам. Необходимо разработать особую процедуру, определяющую этот переход.

2. Предлагаемая процедура перехода включает три раздела: исходные положения (ИП), алгоритм выведения и алгоритм проверки объяснительной силы фонематической схемы.

2.1. Основными ИП процедуры являются:

ИП-1. Каждому наблюдаемому лингвистическому противопоставлению двух звуков соответствует противопоставление двух фонем, осуществляющееся по одному или нескольким дифференторам (D-ам). Общее число последних конечно и задается заранее.

ИП-6. Вся совокупность возможных пересечений D-ов образует фонематическую метасхему языка. Непу-

стые пересечения D-ов (фонемы), использующиеся в исследуемом языке или его разновидности, образуют фонематическую схему этого языка или его разновидности.

ИП-7. Вводится иерархическая классификация D-ов (основные и дополнительные D-ы) и задается система корреспонденций между D-ами и наблюдаемыми противопоставлениями звуков.

ИП-8. Используется понятие нейтрализации противопоставлений звуков (ПЗ) и противопоставлений фонем. Нейтрализации подвергаются только взаимооднозначные противопоставления фонем, опирающиеся на один D (корреляции).

2. 2. Алгоритм выведения фонематической схемы включает 24 операции (ОП), из которых наиболее важны следующие.

ОП-1. Ввести участок фонематической метасхемы, соответствующий рассматриваемой фонетической системе (или совокупности).

ОП-2. Определить в фонетической системе все полностью и частично нейтрализуемые ПЗ.

ОП-3. Применяя коэффициенты подобия, дать фонематическую интерпретацию выявленным в ОП-2 нейтрализациям.

ОП-5. Путем применения коэффициентов подобия установить структурную схему основных D-ов.

ОП-6. Соотнести полученную индуктивную схему основных D-ов с введенным путем ОП-1 участком метасхемы (дедуктивная схема). Если индуктивная и дедуктивные схемы совпадают, перейти к следующим операциям, если нет, выбирая другие участки метасхемы и повторяя ОП-2 — ОП-6, добиться совмещения обеих схем.

ОП-8. Проверить полученную схему на согласованность входящих в нее корреляций со случаями полной или частичной нейтрализации ПЗ. Если подвергающиеся частичному устранению ПЗ системы соотнесены с корреляциями полученной схемы, а полные устранения ПЗ в фонетической схеме соответствуют полным нейтрализациям фонемных противопоставлений в схеме, то это означает, что схема составлена правильно. Отсутствие такого соотнесения сигнализирует о том, что схема составлена неверно и ее необходимо перестроить.

ОП-9. Путем применения коэффициентов подобия между ПЗ и D-ами[1] подключить к пересечениям основных D-ов дополнительные D-ы. Дополнительный D не может быть подключен к пустым пересечениям основных D-ов (маркированная фонема не может существовать, если немаркированная фонема отсутствует).

ОП-10 и ОП-11 предусматривают заполнение пустых пересечений основных D-ов немаркированных фонем за счет смежных или соседних пересечений дополнительных и основных D-ов (маркированных фонем).

ОП-15. Применить к полученной схеме основных и дополнительных D-ов ОП-8.

ОП-17. Оценить степень однозначности полученной фонематической интерпретации фонологического материала. Если после выполнения операций 1—17 исследуемая фонетическая система интерпретируется с помощью нескольких фонематических схем, применить две специальные операции (ОП-18 и ОП-19), целью которых является достижение однозначной интерпретации.

ОП-20. Дать оценку полученной схемы (или схем) с точки зрения ее (или их) способности объяснить наблюдаемые факты языка. Эта оценка достигается путем проведения алгоритма проверки объяснительной силы фонематической схемы (АЭП) — см. 2. 3.

Схема, объясняющая фонетический материал на 67% и более (более $^2/_3$ всех рассмотренных фонетических фактов), считается пригодной.

Если схема объясняет данный в прямом наблюдении фактический материал менее чем на 67% (менее $^2/_3$ всех случаев) она считается непригодной.

Из нескольких интерпретаций (схем), объясняющих фонетический материал на 67% и более, выбирается та, которая дает наибольший процент экспланаторности. Эта фонологическая интерпретация считается окончательной.

Если все полученные схемы (или схема) объясняют материал менее чем на 67%, то отвергаются как сами фонологические схемы, так и порождающая их фонетическая модель.

---

[1] Таблица коэффициентов подобия между ПЗ и Д-ами задается заранее.

2.3. АЭП включает 11 операций. Каждая из этих операций представляет собой проверку всей схемы с точки зрения ее соответствия одному из приводимых ниже лингвистических и экстралингвистических критериев.

Лингвистическими критериями (ЛК) являются:

ЛК-1. Дистрибуция звуков и фонем.

ЛК-2. Статистические (вероятностные) характеристики звуков и фонем, а также звуко- и фонемосочетаний.

ЛК-3. Данные об исторических, стилистических и территориальных (диалектальных) изменениях звуков и фонетических систем, а также о мутациях фонем и фонологических схем.

ЛК-4. Данные о морфологических изменениях.

ЛК-5. Данные об изменениях языковых норм, связанных с устранением омонимии (языковая терапия).

ЛК-6. Данные о фонетическом и фонологическом освоении иноязычных заимствований.

ЛК-7. Осознаваемые носителями языка стилистические противопоставления между звуками (ср. понятие «стилистема»).

ЛК-8. Данные стихосложения.

ЛК-9. Данные орфографии.

Экстралингвистическими критериями (ЭЛК) являются:

ЭЛК-1. Данные о соотношении между фонологическими и артикуляторно-акустическими данными.

ЭЛК-2. Данные о географическом и жанрово-социальном размещении фонологических схем.

Л. И. Богораз

Москва

О ПОНЯТИЯХ «НЕЙТРАЛИЗАЦИИ» И «АРХИФОНЕМА» В СВЕТЕ ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ ТЕОРИИ ФОНОЛОГИИ

1. Понятия «нейтрализация» и «архифонема» возникли на основе реляционно-физических лингвистических теорий и являются необходимыми их компонентами. Ученые этого направления рассматривают фонему как условный элемент плана выражения, сокращенное обозна-

чение пучка дифференциальных признаков; ее существенным свойством считают отличие от других фонем данного языка, а функцией — способность быть различителем для более сложных структурных единиц. Необходимость объяснить такое явление, как исчезновение различия двух фонем в определенных позициях и, следовательно, снижение значения различительной функции для этой пары фонем, заставляет постулировать понятия, названные выше.

2. Определение нейтрализации и архифонемы в рамках реляционно-физических теорий вызвало серьезные трудности, не преодоленные до настоящего времени. Определения Н. С. Трубецкого опираются на понятия «различительный признак» (или «фонологически значимый признак») и «фонологическая оппозиция»: нейтрализация — это утрата парой фонем фонологически значимого признака, и «нейтрализоваться могут только одномерные оппозиции». Следует особо остановиться на последнем утверждении: оно не обосновано теоретическими предпосылками и представляется эмпирическим обобщением, не вытекающим из самой теории. Однако если попытаться снять это ограничение, то под понятие «нейтрализация» можно будет подвести слишком широкий круг явлений, оно охватит и все случаи аномальной дистрибуции фонем и тем самым потеряет всякую определенность и утратит собственное свое значение. Последовательно было бы тогда отказаться в фонологии вообще от попыток установления какой бы то ни было системы отношений между фонемами и от описания и анализа дифференциальных признаков. Итак, приведенное выше утверждение Трубецкого является необходимым ограничением, отделяющим нейтрализацию от более широкого круга явлений. Но в этом утверждении заключено и глубокое внутреннее противоречие, не вскрытое и не снятое в дальнейшем развитии реляционно-физических теорий фонологии.

3. Строгий подход обнаруживает, что в языке очень редки истинно одномерные оппозиции и корреляции, в которых все пары соотносились бы по одному единственному признаку — это в том случае, если строго и последовательно устанавливать дифференциальные элементы на основе противопоставлений данной фонемы другим фонемам системы. Так, оппозицию *d*/*t* в русском языке нельзя считать одномерной, так как для *d* неназализо-

ванность является фонологически значимым признаком, (из оппозиции *d*/*n*), а для *t* это избыточный признак. Но тогда следует признать, что нейтрализация оппозиции *d*/*t* невозможна, или же отказаться от указанного ограничения. В рамках реляционно-физических теорий это противоречие кажется неразрешимым.

4. Двухступенчатая теория фонологии С. К. Шаумяна помогает преодолеть это противоречие. Разграничивая ступень наблюдения и ступень конструктов, эта теория устанавливает строгое логическое соотношение между двумя уровнями научного лингвистического описания и указывает, каким образом исходя из наблюдаемых фактов языка можно делать объективные теоретические выводы. Контрасты между фонемоидами на ступени наблюдения являются базой для установления теоретических лингвистических понятий-конструктов — фонем и дифференторов. На этой ступени научного анализа классификация контрастов по признаку одномерности/многомерности, действительно, играет важную роль. Однако, контрасты между фонемоидами устанавливаются на основе их физического различия и различительной функции; каждый фонемоид характеризуется рядом признаков, часть которых может оказаться избыточной на высшем уровне абстракции. Поэтому контраст на ступени наблюдения можно определить как одномерный: неназализованность является дифференто̀идом и для *d*, и для *t*. Одномерные контрасты могут нейтрализоваться, т. е. исчезать в некоторых позициях; это явление, действительно, отлично от аномальной дистрибуции, так как при этом исчезает одно отличие — именно отличие, а не признак — у двух фонемоидов, а при аномальной дистрибуции каждый фонемоид сохраняет все те отличия, которые характерны для него и в других позициях.

5. Переходя от ступени наблюдения к ступени конструктов, мы формируем инвентарь фонем данного языка на основе взаимно-однозначных соответствий между множествами фонемоидов в каждой позиции. В позиции нейтрализации такое взаимно-однозначное соответствие нарушается, вместо него мы имеем одно-многозначное соотношение. Поэтому позиции нейтрализации следует рассматривать отдельно от прочих, и для них должен быть установлен собственный инвентарь, собственная подсистема фонологических элементов.

Однако такая процедура не обеспечивает установления соотношений между фонологическими элементами различных позиций с одно-многозначным соответствием элементов, не дает динамики лингвистической картины.

Для этой цели необходимо определить для каждой фонологической единицы в каждой позиции характеризующий ее набор дифференторов и установить систему оппозиций фонем-конструктов (причем классификация оппозиций, предложенная Трубецким, на этом уровне оказывается неприменимой).

После этого мы можем определить понятия «нейтрализация» и «архифонема» следующим образом.

Нейтрализация оппозиции двух фонем — это уменьшение числа дифференторов каждой из них на один, а именно тот, который составляет критерий их сравнения. Таким образом, две различные фонемы становятся тождественными друг другу и образуют новую фонологическую единицу — архифонему.

Определение архифонемы как «совокупности смыслоразличительных признаков, общих для двух фонем» (Трубецкой) тоже недостаточно строгое и должно быть изменено: общими признаками двух фонем могут оказаться (и обычно оказываются) не все признаки, отличающие данную пару от других фонем системы; чаще каждая из фонем нейтрализуемой оппозиции обладает еще одним (или более) дифферетором, отсутствующим в наборе дифференторов другой фонемы. Если при нейтрализации одной оппозиции остальные различия сохраняют свое фонологическое значение, архифонема должна обладать всеми дифференторами каждой из исходных фонем, за исключением того дифферентора, который различает именно эту пару.

Е. Л. Гинзбург
Москва

К ИЗУЧЕНИЮ КУЛЬМИНАТОРОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ ТЕОРИИ ФОНОЛОГИИ

Постулируется множество функций кульминаторов, определяющее их в качестве функциональных элементов языка. Это осуществляется на основе различения распознающих и порождающих моделей и двух способов включения языкового знака в линейную систему речи. Кульминаторы и их субстраты изучаются в рамках аппликативной порождающей модели С. К. Шаумяна и на основе некоторых общих принципов построения распознающих моделей.

Показывается, что с точки зрения теории управляющих систем фонемы являются управляемыми, а кульминаторы — управляющими.

Излагаются отдельные соображения по частным вопросам рассматриваемой проблемы, например, связанные с анализом понятия «место ударения».

Нерелевантность приписываемой кульминаторам смыслоразличительной функции показывается на основе введенных определений синтагматических и парадигматических отношений функциональных элементов фонологического уровня структуры языка.

Все это позволило а) доказать нелинейность отношений между кульминаторами разных видов; б) утверждать о независимости кульминаторов как семиотических элементов структуры языка от их субстанционального выражения; в) устранить трудность в реляционно-физической теории фонологии, состоящую в утверждении о возможности существования языков без фонологического ударения.

В. К. Журавлев

Минск

ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ ТЕОРИЯ ФОНОЛОГИИ И МЕТОДИКА МОДЕЛИРОВАНИЯ ФОНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

0.1. Эволюция фонологической системы того или иного языка можно описать путем моделирования фонологических процессов. Это и является содержанием диахронической фонологии.

1.0. Диахроническая фонология должна не только констатировать изменения фонологической системы путем сопоставления двух или нескольких синхронных срезов (констатация изменения состава и объема дифференциальных элементов (ДЭ), изменения пересечений ДЭ), но и предсказывать возможные изменения фонологической системы любого синхронного среза.

1.1. Следовательно, диахроническая фонология должна обладать не только методикой описания, resp. моделирования фонологической системы того или иного синхронного состояния, но и методикой предсказания всех возможных изменений фонологической системы данного синхронного среза.

1.2. Методика моделирования фонологических процессов должна строиться на методике предсказывания возможных изменений фонологической системы.

1.3. Предсказание возможных изменений фонологической системы данного синхронного состояния может объективно базироваться на анализе ее устойчивости, однородности и полноты (ср. принцип экономии Поливанова—Мартине). Мерой устойчивости может служить количество «пустых клеток» (пустых пересечений ДЭ). Мерой вероятности того или иного изменения элемента системы одного состояния в элемент фонологической системы другого состояния может служить количество «шагов». При этом здесь следует учитывать ограничения, накладываемые речевым аппаратом, которые объективно могут быть выявлены на основании данных типологии. Кроме того, здесь могут встретиться ограничения, накладываемые системой данного языка в целом.

2.0. При сопоставлении фонологической системы двух синхронных состояний нетрудно заметить, что изменение фонологической системы весьма часто связано с явле-

нием трансфонологизации. Все случаи трансфонологизации могут быть сведены к двум основным типам (рассмотрение смешанных типов здесь опускается): 1) трансфонологизация фонем и 2) трансфонологизация ДЭ.

2.1. В первом типе фонема получает новый для нее ДЭ, который был присущ системе в целом и различал другие фонемы. Например, при появлении фонемы [f] в славянских языках фонема [v] получила новый для нее ДЭ звонкости из набора ДЭ данной системы. Этот признак уже различал, например, такие пары, как [g] : [k], [b] : [p], [d] : [t] и др.

2.2. Во втором случае один ДЭ трансфонологизируется в другой, т. е. фонемы, ранее противопоставлявшиеся по одному признаку, теперь противопоставляются по другому признаку. При этом в качестве нового признака может выступать новый ДЭ, которого раньше в системе не было. Так, например, в истории польского языка ДЭ «долгота — краткость» трансфонологизировалась в ДЭ «открытость — закрытость».

2.3. Оба основных типа трансфонологизации в конечном счете сводятся к фонологизации избыточного признака (вслед за А. А. Реформатским можно назвать этот признак интегральным). Звонкость фонемы [v] в польском языке до появления фонемы [f] была интегральным (избыточным) признаком, стала дифференциальным. Долгие согласные в польском языке были более закрытыми. После дефонологизации ДЭ «долгота» этот интегральный признак стал дифференциальным.

2.3. Анализ явления трансфонологизации показывает, что в диахронической фонологии при описании фонологической системы данного синхронного среза необходим учет не только дифференциальных, но и интегральных признаков, как потенциально дифференциальных.

2.4. Без учета потенциальных ДЭ не может быть построена методика предсказания изменений фонологической системы, не может быть решена основная задача диахронической фонологии.

3.0. Однако фонологический анализ интегральных признаков наряду с дифференциальными признаками наталкивается на определенную теоретическую трудность. Строгий и последовательный фонологический анализ не позволяет смешивать дифференциальные и интегральные признаки. Строгий анализ фонологических оппозиций

может выявить только дифференциальные признаки. Так, до появления фонемы [f] в славянских языках вопрос о ДЭ «звонкость — глухость» фонемы [v] с точки зрения строгого фонологического анализа является некорректным. С другой стороны, с точки зрения диахронической фонологии мы должны знать, что [v] обладает потенциальным дифференциальным признаком звонкости.

3.1. Преодолеть эту теоретическую трудность можно, если принять двухступенчатую теорию фонем, разграничивающую реляционный и реляционно-физический уровни. Тогда на уровне реляционном будут учтены реальные ДЭ, а на уровне реляционно-физическом — реальные и потенциальные ДЭ. Тогда, например, признак звонкости, интегральной для фонемы [v], может быть учтен на реляционно-физическом уровне. А явление трансфонологизации тогда можно будет легко трактовать как трансформацию дифферентоид → дифферентор.

3.2. В таком случае следует внести некоторую модификацию в двухступенчатую теорию. Эта модификация заключается в том, что необходимо расширить понятие «конкретный дифферентоид». Под это понятие следует подводить не только субстрат ДЭ, но и интегральные признаки, прежде всего те из них, которые проявляются в фонологической системе на синтагматической оси и могут быть выявлены путем дистрибутивного анализа. Так, например, признак глухости русской фонемы [х], являющийся избыточным на реляционном уровне (нет противопоставления звонкой фонеме), но проявляющийся на сингматической оси (не может стоять в позиции перед звонким), можно трактовать как «конкретный дифферентор» фонемы [х].

3.3. Такая модификация поможет снять упрек теории бинарности в отсутствии учета сингматической оси (А. А. Реформатский) и замечание В. Н. Топорова о «скользящем» отношении между двумя уровнями.

4.0. Материал фонологической системы праславянского языка дает убедительный пример резкого различия между реляционным и реляционно-физическим уровнями. В праславянском языке на определенном этапе его развития появились особые фонологические единицы, группо-фонемы (ГФ), фонологическая трактовка которых вне двухступенчатой теории затруднена.

5811

www.rustang.ru
БИБЛИОТЕКА
ИН-ТА РУССКОГО ЯЗЫКА
ИН-ТА ЯЗЫКОЗНАНИЯ АН СССР

4.1 С точки зрения двухступенчатой теории ГФ можно трактовать следующим образом:

Реляционный уровень	
1) конкретная ГФ, например	абстрактная ГФ, например
$\widehat{str\bar{\imath}}$, $\widehat{str\bar{y}}$, $\widehat{{}^{\vee}p\check{a}}$, $\widehat{{}^{\vee}d\check{\imath}}$	$\widehat{STRI}$, $\widehat{STRI}$, $\widehat{P\check{A}}$, $\widehat{DI}$
2) конкретные дифференторы	абстрактные дифференторы
Реляционно-физический уровень	
1) конкретные фонемоиды, например s', t', r', $\bar{\imath}$ / s, t, r, $\bar{y}$; $pl^{\vee}$, ${}^{\vee}\check{a}$; $d^{\check{z}}$, ${}^{\vee}\check{\imath}$	абстрактные фонемоды, например S, T, R, I; P, A; D, I.
2) конкретные дифференторды (NB + интегральные признаки)	абстрактные дифференторды

4.2. Без разграничения двух уровней, без учета интегральных признаков невозможно, в частности, моделировать ряд фонологических процессов праславянского языка. Так, например, на основании этой теоретической базы можно моделировать общеславянский процесс йотации. Учет интегрального признака (-дифференторда) непрерывности (j) позволяет предсказать, а тем самым объяснить такие явления славянских языков, как судьбу l-эпентетикум, различие рефлексов tj, dj, польское $\check{z}$ ($<rj$) и другие явления.

Б. Анализ основных фонологических понятий

А. А. Реформатский
Москва

ИЕРАРХИЯ ФОНОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ

1. Структурное понимание языка невозможно без иерархического расслоения языка по ярусам и уровням. Такая стратификация не может исходить из количественных критериев («больше — меньше»), а должна быть основана на качественных различиях, обусловленных функционально.

2. Стратификация фонетических явлений была выдвинута И. А. Бодуэном де Куртене в его «Опыте теории

фонетических альтернаций» (1893 — польское издание, 1895 — немецкое издание; комментарий к этим идеям Бодуэна был дан мною в сжатом виде в статье «О соотношении фонетики и грамматики», сборник «Вопросы грамматического строя». М., 1955, раздел «2. Бодуэн де Куртене и теория чередований», стр. 93—95).

3. Для выделения фонологических единиц необходима сегментация речевого потока, и она может быть двоякой: непосредственно данной (паузы, градации интенсивности и т. п.) и опосредствованно данной (пограничные сигналы и более существенные индикаторы, что уже связано не только с линейной характеристикой речи, но и с парадигматическими свойствами языка).

4. При исследовании фонетического яруса языковой структуры первичные данные, полученные из сегментирования континуума речевой цепи, необходимо верифицировать парадигматическим анализом оппозиций и позиций с учетом получающейся вариативности константных единиц; при этом нетожества одного уровня могут оказаться тождествами следующего. Количество же уровней в значительной мере определяется целенаправленностью исследования и потребной степенью детализации.

5. В результате таких исследований должны быть определены и исчислены единицы уровней, условия их функционирования (позиции разного качества) и возникающие при этом явления вариативности, аллоэмии и изоэмии.

В. А. Васильев

Москва

К ВОПРОСУ О СОСТАВЕ, ФУНКЦИЯХ, ИЕРАРХИИ И ИЗОМОРФИЗМЕ ФОНОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ НА МАТЕРИАЛЕ РУССКОГО И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКОВ

1. Звуковая материя языка содержит в себе четыре основных взаимопроникающих компонента, обеспечивающих его функционирование как важнейшего средства человеческого общения: спектральный, высотный, силовой и темпоральный.

2. Каждый из этих компонентов в отдельности образует фонологические единицы, функционирующие на

уровне отдельных слов, произносимых в качестве изолированных единиц словарного состава языка, и на уровне произносимых предложений — фраз.

3. Спектральный компонент звуковой материи языка представляет собой звуки речи (гласные и согласные), как функционирующие в качестве сегментных фонем в их речевых аллофонических манифестациях, так и не входящие в систему сегментофонем данного языка (заимствованные слова, междометия).

4. Известное определение (сегментных) фонем как мельчайших, далее неделимых фонологических единиц справедливо лишь в смысле их неделимости слоговой границей и морфологическим швом. Для выявления же самого механизма разграничения и различения сегментофонем, а через них и слов потребовалось расчленить сегментофонемы на их непосредственно составляющие — еще более мелкие фонологические же единицы, которые в различное время у разных авторов получили различные названия артикуляционного и слухового плана (кинемы, микрофонемы, различительные, дифференциальные, дистинктивные признаки или элементы). Их можно назвать также минимальными фонеморазличителями, или фонемодифференцемами, фонемодистинктемами, например двугубность, смычность и глухость у русской фонемы [п]. Эти фонологические единицы являются чистыми абстракциями, так как они не существуют в речи отдельно, сами по себе, а образуют в различных сочетаниях друг с другом сегментофонемы.

5. Однако определение фонемы как «пучка» или «связки» дистинктивных признаков (Блумфилд) не является точным или полным, так как во многих фонемах к пучкам индивидуально-различительных признаков или элементов (минимальных фонеморазличителей) примешиваются артикуляционно-акустические характеристики, которые сами по себе, в отдельности, не могут в фонологической системе данного языка противопоставляться другим отдельным самостоятельно-дистинктивным характеристикам, т. е. не могут служить основой для единичных (по одному только признаку) фонологических противопоставлений и поэтому не являются минимальными фонеморазличителями.

6. Единичные артикуляционно-акустические характеристики, не являющиеся минимальными фонеморазли-

чителями, распадаются на две группы: а) свободные, т. е. такие, которые присущи одним аллофонам и не присущи другим, а также такие, которые способны в других языках или на каком-либо предыдущем этапе развития данного языка служить минимальными фонеморазличителями, и (б) связанные, т. е. такие, без которых ни один аллофон не может существовать вообще. Поскольку подобные недифференциальные характеристики аллофонов также играют существенную, хотя и второстепенную роль в словоформоразличении (С. И. Бернштейн), их можно было бы назвать дифференцойдами или дистинктойдами. Примерами свободных дифференцойдов могут служить огубленность гласных заднего ряда в русском и английском языках, придыхательность английских глухих взрывных. Примером связанного дифференцойда может служить второй шумообразующий фокус у тех аффрикат (как единых фонем), у которых первый фокус является переднеязычным (русская аффриката [ч]).

7. Поскольку каждое произнесенное слово и предложение состоит прежде всего из звуков речи, представляющих собой аллофоны тех или иных сегментофонем, первой функцией сегментофонем в их речевых аллофонических реализациях является функция конститутивная.

8. Однако главной функцией фонологических единиц как таковых является функция дифференцирующая, различительная (словоразличительная, морфемо- или форморазличительная, фразоразличительная), которая осуществляется путем противопоставления одной фонемы другой на уровне отдельно произносимых минимальных пар (безморфемных) слов (*на — но*), минимальных пар словоформ (*руки́ — руке́*), а через это и на уровне минимальных пар фраз (ср.: *холодно — голодно* и *Было холодно — Было голодно*).

Наблюдаются также (более редкие) случаи, когда словоразличение путем противопоставления сегментофонем осуществляется и/или только на уровне словосочетаний или фраз. Так, например, английское слово *some*, произносимое во фразе [sʌm] (даже без ударения), означает «некоторые» (в отличие от других), а произносимое [səm] означает «несколько».

9. В каждом произнесенном слове и предложении сегментофонемы выступают в таких аллофонах, которые

полностью соответствуют артикуляционным и орфоэпическим нормам данного языка, благодаря чему обеспечивается наиболее быстрое и легкое узнавание (идентификация), а следовательно, и понимание слов и фраз всеми членами данного языкового коллектива. Эту функцию надлежащей аллофонической реализации фонем можно назвать идентифицирующей.

10. Все три функции сегментофонем, как и прочих фонологических единиц, неразрывно связаны между собой и отделимы друг от друга лишь в целях и в процессе анализа.

11. Если спектральный компонент звуковой материи языка находит свое выражение в аллофонических реализациях сегментофонем, то ее высотный, силовой и темпоральный компоненты проявляются в виде надсегментных (точнее, внутрисегментных) фонем или просодем, которые обладают теми же тремя функциями, что и сегментофонемы. Однако, в отличие от последних, их различительная функция не во всех языках осуществляется как на уровне отдельных слов, так и на уровне фраз.

12. Фонологическую единицу, образуемую при помощи высотного (тонического, мелодического) компонента звуковой материи языка, т. е. изменениями частоты колебаний голосовых связок, правомерно называют тонемой. При различении слов посредством изменения лишь тона (как, например, в китайском и вьетнамском языках) мы имеем дело со словотонемами. При различении фраз посредством изменения лишь высоты голосового тона (различиями в высотных уровнях и диапазонах или регистрах, в мелодических завершениях) правомерно говорить о фразотонемах (например, *Он здесь.* — утверждение и *Он здесь?* — вопрос).

13. Отдельную фонологическую единицу — акцентему — образует также и ударение (различие в его силе и месте), независимо от его физической природы в том или ином языке [1]. При дифференциации различных слов или различных грамматических форм одного и того же слова посредством только различного места одинакового ударения мы имеем дело со словоакцентемой (*му́ки* —

[1] В языках с динамическим ударением акцентемы образуются при помощи силового компонента звуковой материи языка, т. е. изменениями в интенсивности звуков речи.

мукú, *рýки* — *рукú*). При дифференциации фраз посредством только различного места последнего ударения мы имеем дело со фразоакцентами: *Вóт моя племя́нница Лю́ся* (приложение) — *Вóт моя племя́нница, Люся* (обращение) или: *Часы́ упа́ли* (например, в ответ на вопрос «Что случилось с часами?») — *Часы́ упали* (например, в ответ на вопрос «Что за шум?»). Различие в движении тона в этих минимальных парах фраз обусловлено позицией последнего ударения и поэтому не является непосредственным фразоразличителем (подобно тому, как в других фонологических единицах любые внешне обусловленные изменения не выполняют непосредственно дифференцирующую функцию, сохраняя идентифицирующую).

14. Силовой компонент звуковой материи языка находит проявление также в изменении интенсивности в пределах аллофонов сегментофонем на стыках слогов, происходящем в результате соответствующего изменения мышечной напряженности органов артикуляции (сильноконечные и слабоконечные звуки Л. В. Щербы). Это изменение также образует надсегментную фонологическую единицу, т. е. способно различать слова и фразы. Это — одна из разновидностей фонемы стыка (juncture phoneme) или диэремы (М. В. Панов). Поскольку она функционирует на стыке слогов, ее можно назвать слогодиэремой. В английском языке она выполняет словоразличительную функцию чаще всего не на уровне отдельных слов (*'ni-trate — 'night-rate*), а на уровне словосочетаний и фраз (*a 'nice 'house — an 'ice 'house; I 'saw the 'meat. — I 'saw them 'eat*).

15. Фонологические единицы, образуемые при помощи темпорального компонента звуковой материи языка, представляют собой прежде всего целенаправленные изменения в длительности гласных и согласных звуков (хронемы Д. Джоунза). В языках, в которых слова различаются противопоставлением долгих и кратких звуков (чаще всего гласных) одинакового качества (спектра), мы имеем дело с разными словохронемами. При дифференциации фраз только путем изменения их длительности (темпа) правомерно говорить о фразохронемах.

16. Независимо от правомерности или неправомерности отнесения паузации и ритма речи к темпоральному компоненту звуковой материи языка наличие или отсут-

ствие паузы, различия в ее длительности несомненно выполняют дистинктивную функцию на уровне фраз, что дает основание говорить о пауземах как фонологических единицах. Однако вопрос о том, что́ именно они различают и не являются ли они разновидностью диэремы, почти совершенно еще не исследован.

Не исследована также и различительная функция ритма. Если удастся экспериментально доказать различение фраз только лишь изменением ритма, то это даст основание выделить в качестве фонологической единицы также и фразоритмемы.

17. Совершенно не исследован также вопрос не только о самостоятельно различительной функции, но даже и о физической природе фразового тембра. Гипотетически, однако, возможно говорить о существовании фразотембрем (играющих, по-видимому, решающую роль в интонационном выражении различных видов модальности).

18. Если рассматривать интонацию как сложное единство высотного, силового, темпорального и тембрального компонентов звуковой материи языка, то при дифференциации фраз посредством различных сочетаний этих минимальных фразодифференцем представляется правомерным выделить самую крупную фонологическую единицу — интонему. Так, минимальная пара фраз *Какие герои?* (например, как вопрос при получении сообщения о приезде каких-то героев) и *Какие герои!* (как выражение восхищения) отличаются друг от друга сочетанием («пучком», «связкой») различий в высотном уровне и диапазоне (регистре), в силе ударений, в темпе и, по-видимому, в тембре.

М. В. Гордина

Ленинград

О РАЗЛИЧНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗВУКОВЫХ ЕДИНИЦАХ ЯЗЫКА

1. По определению, фонема есть кратчайшая линейная единица языка, несущая функцию различения значащих единиц. Варианты фонемы — проявления фонемы в различных фонетических условиях — должны находиться

в отношениях дополнительного распределения друг к другу.

2. Применение этих положений к анализу конкретных случаев фонологических различий приводит к затруднениям и при трактовке сложных фонетических образований, состоящих из последовательных артикуляций — дифтонгов и аффрикат, и при трактовке одновременных артикуляций (например, носовых гласных). Правила Н. С. Трубецкого не вполне согласуются с основными положениями теории фонемы; метод коммутации, предложенный как универсальный, тоже оказывается несостоятельным.

3. Звуковые линейные элементы, служащие словоразличению, могут не обладать фонологической самостоятельностью. В европейских языках такие случаи встречаются сравнительно редко; в некоторых азиатских языках (вьетнамский, китайский) они являются правилом.

4. Следует различать дифференцирующую роль звуков и автономность звуков. Автономность всегда предполагает использование для дифференциации, но обратное часто не имеет места. Автономность звуков связана с возможностью лингвистической границы (Л. В. Щерба, Л. Р. Зиндер); для дифференцирующей роли важно лишь использование в этом плане акустико-артикуляторных различий.

5. Противоположения в системе фонем исследованных фонологически европейских языков суть противоположения фонологически автономных единиц. В языках иного строя возможно существование фонологических единиц разной степени автономности: как соответствующих фонемам в традиционном понимании этого термина, так и менее самостоятельных. Следовало бы выработать терминологию, отражающую эти разные отношения между различными функциональными звуковыми единицами языка.

Т. С. Глушак

Оренбург

К ПРОБЛЕМЕ ФОНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ДИФТОНГОВ

1. Проблема дифтонгов относится к числу пока еще мало разработанных разделов фонологии. Поэтому и на сегодняшний день не потеряла своей актуальности высказанная Г. Улдаллом мысль: «The diphthong remains a puzzle». Обобщенно можно говорить о двух представленных в фонологической литературе подходах к интерпретации дифтонгов: «unit theory» пражцев и «analytic treatment» американских и некоторых копенгагенских структуралистов.

2. Пражские фонологи считают главной задачей фонологической интерпретации дифтонгов решение вопроса о том, реализуется ли фонетический дифтонг как монофема или же как бифонемное сочетание. Н. С. Трубецким разработаны критерии монофонематической интерпретации звукосочетаний (в том числе и дифтонгов), в целом распадающиеся на две группы. Первая группа — критерии фонетического характера, являющиеся предпосылками для фонологического анализа и сводящиеся к следующему: а) моносиллабичность звукосочетания; б) производство его единым артикуляционным движением; в) приемлемая в пределах данной звуковой системы длительность звукосочетания. Все три предпосылки обеспечивают лишь «потенциальную монофонематичность» сочетания.

Вторая группа — фонологические критерии: а) дистрибутивные приметы звукосочетания; б) дистинктивная функция всего сочетания (но не отдельных его компонентов); в) сохранение параллелизма в системе фонемы. Только обе группы критериев в совокупности создают основу для установления монофонематичности дифтонга. В качестве особого морфонологического критерия выделяется еще так называемая «морфологическая разложимость»: гетероморфемность сочетания исключает его монофонематическую интерпретацию. Функциональные фонологические критерии Н. С. Трубецкого получили развитие в работах других фонологов (Й. Вахека, А. Мартине, Ф. Хинтце и др.).

3. В ином плане принцип функционирования признается ведущим и копенгагенским фонологом Г. Улдаллом. Основываясь на ельмслевской концепции слога, он считает дифтонг центром слога (the central unit of syllable), репрезентируемым группой из двух гласных. Дифтонги — это лишь одно из проявлений универсальной фонологической тенденции к группированию (a special case of grouping in general), и в функциональном аспекте они должны подчиняться тем же общим закономерностям, что и любые другие сочетания, например «гласный + согласный».

Нетрудно заметить сходство позиций Улдалла и американских фонологов (Л. Блумфилда, Трейджера, Блока, К. Пайка, Сводеша), в работах которых в один структурно-гомогенный ряд выстраиваются [*ii*], [*uu*], [*il*], [*el*], [*ei*], [*oi*], [*oo*], [*ee*] и т. д.

4. Внимательное изучение результатов исследования в области дифтонгов заставляет сделать следующий основной вывод: универсальные теории дифтонгов, на какой бы методической основе они ни создавались, менее всего способствуют решению этой сложной фонологической проблемы. В каждом отдельном случае подход к решению должен определяться в первую очередь спецификой конкретной фонологической системы, поскольку статус дифтонгов обусловливается совокупностью таких индивидуальных для любой системы факторов, как структура слога, характер акцента, диапазон квантитативной градации, господствующий тип корреляции в подсистеме вокализма и др. (см. исследования Л. В. Щербы, Й. Вахека, Б. Трнка, П. Троста, А. Лауренсона, Г. Детерса, В. Таули, Л. Хегедюша и др.).

5. Но и анализ в пределах конкретной системы не приближает к истине, если его результат заранее задан. В этой связи вызывают сомнение те выводы, к которым приходит Г. Морцинец, пересматривая немецкие дифтонги с целью опровергнуть существующую монофонематическую интерпретацию их. Метод субституции компонентов дифтонга, призванный доказать способность каждого из них нести дистинктивную функцию, не убеждает прежде всего потому, что в действительности демонстрируется не субституция компонентов, а подмена одного дифтонга другим (дифтонга *ai* дифтонгом au

в паре *grai̯s/grau̯s*; дифтонга *ai* дифтонгом *au* в паре *au̯s/ai̯s*; дифтонга *oi* дифтонгом *ai* в паре *oi̯le/ai̯le*. Если бы пары слов были подобраны таким образом, чтобы в одном наличествовал традиционный дифтонг, а в другом — бесспорное бифонемное вокалическое сочетание, и на основе субституции было бы показано одинаковое поведение компонентов дифтонга и членов свободного сочетания, тогда можно было бы утверждать бифонемность немецких дифтонгов. В противном же случае получается, что «obscurum will have to be explained per obscurum».

6. Пользуясь выражением А. Мартине, можно заключить, что фонологическая интерпретация дифтонгов «относится к числу вопросов синхронического анализа, до сих пор сохраняющих свою актуальность».

Л. Р. Зиндер
Ленинград

О МИНИМАЛЬНЫХ ПАРАХ

1. Квазиомонимы, или «минимальные пары», как их теперь чаще называют вслед за американскими дескриптивистами, использовались в языковедении для определения значимости того или иного звукового различия еще до распространения теории фонемы.

2. После создания учения о фонеме, не столько в теоретических работах по фонологии, сколько в исследованиях, посвященных определению состава фонем отдельных языков, метод квазиомонимов, или минимальных пар, широко применялся для выявления фонемных противопоставлений. При этом многие считали, что наличие подобных пар является обязательным для доказательства фонологичности рассматриваемого фонетического различия.

3. Дальнейшее развитие этой точки зрения привело к тому, что поиски минимальных пар стали расцениваться не только как исследовательский прием; в минимальных парах стали видеть обязательное условие существования в данном языке соответствующего фонемного противопоставления. В настоящее время широко

распространен взгляд, согласно которому для возникновения фонемного противопоставления необходимо и достаточно существование хотя бы одной минимальной пары.

4. Минимальные пары, квазиомонимы, не могут иметь приписываемого им значения уже в силу того обстоятельства, что в большинстве случаев они относятся к совершенно не связанным между собой семантическим сферам; различение их играет ничтожную роль, так как в речи они не могут оказаться в одинаковых контекстах.

5. Приписываемая минимальным парам роль невозможна, кроме того и главным образом потому, что различие в плане содержания не требует обязательного различия в плане выражения. Бесспорность этого положения доказывается существованием омонимии. Минимальные пары являются не причиной, а следствием наличия фонемного противопоставления.

6. Не может быть оправдано обязательное привлечение минимальных пар и как исследовательский прием, так как наличие или отсутствие их в языке является случайностью.

С. М. Шур

Москва

ОБ УРОВНЯХ ФОНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗЛИЧЕНИЯ

1. Фонологический анализ, как кажется, имеет дело с тремя уровнями фонологического различения и соответственно с тремя рядами конструктивных единиц: «аллофонов» (условно), фонем и морфонем — объединяемых общим набором различительных признаков, достаточных для их идентификации. При этом единицы каждого предшествующего уровня являются алло-единицами последующего уровня, а инструментом переключения с одного уровня на другой служит критерий релевантности различительного признака объекта.

2. Отсутствие эксплицитно выраженного критерия релевантности в фонологической модели Р. Якобсона, Г. Фанта и М. Халле является причиной некоторых формальных и теоретических трудностей, в частности,

«двусмысленности» нуля в матрицах идентификации. Эта трудность кажется преодолимой с введением строгого критерия релевантности[1].

3. Существующие фонологические описания имплицитно ориентируются на один из следующих критериев: (1) для каждой отдельной фонемы релевантен любой из признаков, релевантных для системы в целом (в пределах физической и статистической возможности); (2) для каждой отдельной фонемы релеванты лишь признаки, по которым она вступает в бинарное противопоставление с некоторыми другими фонемами; (3) релевантными считаются признаки по которым фонема может быть включена в один из классов однородных фонологических единиц, образующихся в процессе идентификации. Модели последнего, третьего типа предполагают заданный порядок расположения различительных признаков и переменный (динамический) характер идентифицируемых объектов.

Очевидно, что в каждом из трех случаев различно логическое (и фонологическое) содержание знаков релевантности (+ —) и нерелевантности (нуль) и, следовательно, содержание модели, техника идентификации, чтение матриц.

4. Представление об «аллофоническом» уровне может дать традиционная фонетическая транскрипция текста, при условии, что особыми знаками передаются звуки, отличающиеся не менее чем одним различительным признаком, релевантным для системы в целом. Бо́льшая степень детализации в фонетической транскрипции не может быть достигнута иначе как с привлечением различительных признаков, релевантных для других систем или преобретающих релевантность при наложении разных систем друг на друга. Как правило, такие детализованные транскрипции используются со специальной сопоставительной целью, причем «нефонологичность» такого фонетического представления оказывается мнимой, по крайней мере для одной из систем. Универсальная же фонетическая транскрипция отличается стремлением возвести в ранг фонетически релевантных признаки, фонологически релевантные для каждого отдельного

[1] Вероятно, самая процедура дихотомической идентификации бинарна.

языка, утрачивающие фонологическую релевантность в контексте чужой системы. При этом заведомо исключаются те из физических параметров звуков речи, которые ни в одном из языков не выступают в качестве фонологических различителей. С этой точки зрения, фонетика составляет раздел фонологии (общей или фонологии одного языка).

Таким образом, анализ русского текста на «аллофоническом» уровне должен зафиксировать как особую единицу *ǯ'* (из последовательности *noǯ' bylá*) или *γ* (из последовательности *z'ímn'iγ dn'éj*), поскольку для их идентификации достаточно признаков, функционирующих в системе.

5. Парадигматическая идентификация единиц «аллофонического» уровня осуществляется в соответствии с первым из рассмотренных критериев (см. п. 3), а схема порождения этих единиц может лишь восстанавливаться по этапам их парадигматического анализа; единицы же следующих двух уровней порождаются синтагматической процедурой из единиц предшествующего уровня.

6. Синтагматическая процедура на «аллофоническом» уровне предполагает «неграмматический» контекст (ср. условия М. Халле) и оперирует лишь понятиями сходства—различия. При этом синтагматические правила формулируются в терминах употребляемости каждой единицы перед каждой другой единицей и не перед единицей (т. е. перед паузой). Синтагматика этого уровня не принадлежит, однако, только этому уровню, поскольку дистрибутивный анализ дает в качестве результата формулирование некоторых правил, порождающих единицы следующего, фонемического уровня. Рассмотрим на одном фрагменте дистрибутивной таблицы русского языка процесс прохождения фонемы.

	p	*b*	*a*	*i*	#
č'	+	−	+	+	+
ǯ'	−	+	−	−	−
t	+	−	+	−	+
d	−	+	+	−	−
t'	+	−	+	+	+
d'	−	+	+	+	−

При переходе на фонемический уровень из единиц «аллофонического» уровня должны быть исключены (как «аллофоны») те, для которых в таблице дистрибуции может быть найдена по крайней мере одна строка, не совпадающая с ними по знакам ни в одном столбце. В нашем случае такой единицей оказывается *ǯ*, с которой можно сопоставить строку *č*.

7. Единицы второго уровня (фонемы) получают парадигматическую идентификацию по тем же различительным признакам, что и «аллофоны», однако при другом критерии релевантности (см. п. 3). Следует специально заметить, что ориентация на минимальные пары не предполагает выхода за пределы «различительного» уровня и привлечения понятий грамматической или семантической тожественности. Это справедливо, однако, лишь для парадигматических измерений фонемического уровня, тогда как синтагматика его, обращенная одной своей стороной к морфонологическому уровню, сопряжена соответственно и с различительной, и с семантической плоскостью.

8. Дистрибутивная таблица фонем содержательно является распространением таблицы «аллофонов». Если дистрибутивная таблица на «аллофоническом» уровне обходилась двумя знаками (+ —) для обозначения существующих и не существующих в тексте сочетаний, а вопрос о возможности отсутствующих сочетаний считался некорректным, то дистрибутивная таблица фонем как раз предполагает ответ на этот вопрос, для чего с неизбежностью привлекается понятие смыслового тожества морфем. Формально таблица преобразуется лишь в части отрицательных знаков, которые расщепляются на два новых знака; минус (—) и нуль, причем минус ставится в случае, если фонема, морфолигически предсказуемая и образующая с последующей фонемой сочетание, не отмеченное знаком плюс (+), заменяется другой фонемой, так что новое сочетание отмечено знаком плюс (+)[2].

---

[2] Проблема так называемых морфологических чередований в большинстве случаев разрешается с помощью того обстоятельства, что в этих условиях заменяются на другие сочетания, отмеченные знаком плюс (+), и потому не подлежащие рассмотрению с фонологической точки зрения.

9. Набор морфонем включает фонемы и архифонемы; последние устанавливаются из дистрибутивной таблицы фонем, в которой каждый знак минус (—) сигнализирует архифонему, составленную из фонем, фонологически чередующихся в составе морфемы. Лишь на этом, морфонологическом уровне оправдано введение понятия фонологической нейтрализации.

10. Парадигматический анализ морфонем отражается в преобразованной (в соответствии с третьим критерием релевантности — см. п. 3) матрице или — еще нагляднее — в схеме (дереве), где каждая вершина соответствует потенциальной морфонеме, реальные же ограничения касаются не нейтрализуемых пар; следует отметить, что структура этих ограничений может использоваться как продуктивный типологический критерий.

11. Синтагматика морфонем есть объект той части морфонологии, которая не включается в фонологию.

12. Проблема лингвистической транскрипции может быть сведена к проблеме минимального различения, выдерживаемого в избранной системе записи. Поэтому соблюдение критерия релевантности различительных признаков помогает формализовать употребление различных типов фонологической транскрипции (ср. три типа научно-лингвистических транскрипций, предложенных Р. И. Аванесовым), т. е. записи, отражающей фонологические конструкты различной степени абстракции, и сопоставить их с нефонологическими записями, неформализуемыми с точки зрения одной системы.

Можно ожидать, что фонологический анализ, выполненный последовательно по разобранной схеме, позволит учесть больше обычно уплывающих «фонетических» фактов, что, вероятно, особенно важно в случае фонологического описания диалектов.

П. С. Кузнецов

Москва

ПРОБЛЕМА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ В ФОНОЛОГИИ И РАЗГРАНИЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ИХ

1. Наиболее целесообразное, т. е. достаточно полное и в то же время экономное и непротиворечивое определение и описание единиц каждого яруса языковой системы и их отношений, являясь результатом абстрагирующей и конструирующей работы лингвистической мысли, находится в определенной связи с действительностью, о чем свидетельствует то обстоятельство, что лингвистическое описание всегда находится в каких-то отношениях с эмпирическими представлениями говорящих на данном языке, хотя полностью с этими представлениями никогда не совпадает.

2. Наиболее целесообразным (в указанном выше смысле) является такое описание фонологической системы данного языка, при котором фонологические единицы определяются на основании выделения и сопоставления различных отрезков звучащей речи с значимыми единицами и их последовательностями и которое в то же время дает возможность при описании и исследовании ярусов языковой системы, содержащих значимые единицы, игнорировать звуковые различия, обусловленные фонетической позицией.

3. В области фонологических единиц целесообразно разграничение двух типов единиц — собственно фонем и таких единиц, которые получили, может быть и не совсем удачное, название просодем.

4. Как фонемам, так и просодемам свойственны некоторые дифференциальные признаки (т. е. признаки, отличающие данную фонологическую единицу от других), каждый из которых может быть охарактеризован артикуляционно (физиологически) и акустически.

5. Ввиду того, что дифференциальные признаки содержатся в любом языке в меньшем количестве, чем фонологические единицы обоих указанных выше типов, проще было бы начинать определение и описание фонологической системы данного языка с определения наличных в ней дифференциальных признаков. Фонемы и про-

содемы в таком случае могли бы быть определены как единицы, содержащие определенный набор этих признаков (с тем условием, что каждая отдельная фонологическая единица отличается от любой другой такой же единицы данного языка по крайней мере одним дифференциальным признаком). Но сложность состоит в том, что любая фонологическая единица характеризуется (артикуляционно-акустически) целой совокупностью признаков, которые не могут быть расположены в одномерном (геометрическом) пространстве, вследствие чего на основании нейтрализации, которая осуществляется не для любых признаков, невозможно установить, какие из признаков являются дифференциальными, а какие дополнительными, т. е. недифференциальными.

6. Один и тот же (в артикуляционном и акустическом отношении) признак может быть в различных языковых системах (а иногда и в одной и той же) в одних условиях дифференциальным просодическим (т. е. характеризующим просодему), в других — дифференциальным ингерентным (т. е. характеризующим фонему), в третьих дополнительным (причем в одних случаях для фонемы, в других для просодемы). Таким признаком является, например, высота основного тона голоса. Некоторые основания для квалификации соответствующего признака могут быть указаны.

В. В. Шеворошкин

Москва

О СООТНОШЕНИИ ЗВУКОВЫХ И ФОНЕМНЫХ ЦЕПЕЙ

1. Анализ различных языков показывает, что следование гласных и согласных в звуковых цепях характеризуется весьма строгими закономерностями. Те редкие сегменты звуковых цепей, структура которых не соответствует общему правилу, несут на себе печать эфемерности и в процессе языковой эволюции модифицируются, что, впрочем, не исключает, а, наоборот, предполагает появление новых сегментов подобного рода. С другой стороны, те многочисленные сегменты звуковой цепи, которые построены в соответствии со строгими схемами,

оказываются чрезвычайно устойчивыми, что и обеспечивает долговечность фонетических моделей. Нетрудно понять, почему реконструкция модели звуковой цепи древнего языка может иметь решающее значение при определении относительной древности различных форм.

2. Как в отдельном языке те или иные сегменты звуковой цепи обладают различной степенью устойчивости, так и отдельные языки характеризуются различной степенью устойчивости структуры звуковой цепи. Наиболее устойчивыми в этом отношении оказываются те языки, звуковые цепи которых характеризуются наиболее «монотонной» структурой. Естественно, что носители таких языков проявляют большой консерватизм при усвоении фонетики языка, обладающего иной структурой (ср. известные примеры Е. Д. Поливанова). Понимание подобных явлений имеет исключительное значение для методики преподавания неродных языков.

3. Звуковые цепи языков, допускающих стечения элементов одного и того же класса (гласных или согласных), отличаются той общей особенностью, что значительные скопления элементов одного и того же класса встречаются в них весьма редко и обычно характеризуются четкой структурой. В частности, комбинации элементов, относящихся к классу согласных, обусловлены общими закономерностями структуры фонетического слога, во всяком случае в языках, характеризующихся высокой консонантной насыщенностью звуковых цепей.

4. В таких языках оптимальная схема следования элементов, предшествующих вершине фонетического слога, может быть представлена в виде *STR*-, где *S* — элемент подкласса «длительных», *T* — элемент подкласса «мгновенных», *R* — элемент подкласса «сонантов». Оптимальная схема элементов, следующих за вершиной фонетического слога, может быть представлена в виде *-RST*. Эти схемы могут быть свернуты в *ST*-, *TR*-, *SR*-, *-RS*, *-ST* и *-RT* или, наоборот, развернуты в S_1S_2TR- и $-R_1R_2ST$ и т. д. Слоги, структура которых не соответствует указанным схемам, встречаются крайне редко. Нетрудно заметить, что приведенная оптимальная схема построена по принципу возрастания звучности к центру слога.

5. В языках с высокой консонантной насыщенностью звуковых цепей весьма употребительны комбинации типа *-CC*-, а в языках с высокой вокальной насыщен-

ностью звуковых цепей — комбинации типа *-VV-*. И в тех и в других языках однонаправленные следования типа *CxV*, *VxC* (т. е. комбинации элементов, тяготеющих к одному и тому же элементу звуковой цепи), как правило, включают в качестве центрального члена элемент, в звуковом отношении переходный между первым и третьим членом; примеры: распространенные сочетания *TRV-*, *-VRT* (см. выше), сочетания типа *CiV*, *CuV*, *ViC*, *VuC*, где *i* и *u* представляют собой своего рода переходную ступень между гласным и согласным.

6. В языках с высокой вокальной насыщенностью звуковых цепей трехчленные комбинации согласных построены обычно по схеме *ViV*, *VuV*, где *i* и *u* представляют собой своего рода «глайды», в действительности или потенциально входящие в класс *C* (имеет место, таким образом, убывание гласности к центру сочетания). Все эти примеры свидетельствуют о том, что звуковые цепи организованы прежде всего в соответствии с принципами «произносительного удобства».

7. Фонемные цепи могут в структурном отношении совпадать со звуковыми цепями, и тогда действуют закономерности, часть которых перечислена выше. Однако фонемные цепи могут не совпадать со звуковыми цепями, и тогда обнаружение закономерностей, лежащих в основе фонемных цепей, может оказаться делом весьма сложным.

8. Структура фонологического слога может совпадать со структурой фонетического слога (см. выше), но может и не совпадать с ней. Действительно, если в фонологической транскрипции не фиксируются редуцированные гласные, являющиеся вершинами фонетических слогов, то многие согласные элементы, входящие в состав разных фонетических слогов, механически включаются в состав одного и того же фонологического слога, чрезвычайно усложняя структуру этого последнего. Если взять за основу фонологической транскрипции французского языка ту весьма последовательную запись, которой пользуется, например, А. Мартине, то окажется, что фонологические слоги во французском подчас обладают крайне сложной и чрезвычайно громоздкой структурой, чего отнюдь нельзя сказать о фонетических слогах. Невероятно сложной структурой обладают фонологические слоги португальского, калмыцкого, абазинского,

ликийского, тибетского и многих других языков, в которых редуцированные гласные не являются отдельными фонемами (то и дело возникают длинные нагромождения согласных фонем). Иногда для устранения возникающих противоречий прибегают к тому, что снимают понятие фонологического слога вообще (как это часто делается, например, по отношению к языку бела-кула и некоторым другим «экзотическим» языкам). Весьма показательна в этом отношении реконструкция определенной стадии индоевропейского языка, на которой отсутствовали гласные фонемы.

9. В качестве вершины фонетического слога иногда может рассматриваться гласный призвук при согласном или слоговой согласный как таковой. Для тех языков, в которых слоговые согласные объединяются с соответствующими неслоговыми согласными в рамках одной фонемы, приходится, чтобы быть последовательным, предполагать вхождение слоговых согласных в фонологический слог в качестве элементов класса C; нетрудно понять, как усложнится, например, модель санскритского фонологического слога, если рассматривать $\dot{r}$, $\dot{l}$, i, u в качестве вариантов фонем r, l, y, v и включать их в состав фонологического слога с иными вершинами.

10. Сказанное можно резюмировать следующим образом: фонема представляет собой элемент парадигматического плана, фонетический слог представляет собой явление синтагматического плана; описание языка должно быть рациональным; поэтому при построении моделей фонологического слога следует ориентироваться на определенные фонетические реалии синтагматического плана, даже если иногда придется поступиться теми понятиями, которые оказываются весьма удобными при анализе парадигматического плана. Звуковые цепи любого языка обладают настолько четкой структурой, что для выявления классов элементов этих цепей (например, в фонетической записи текста на неизвестном языке) обычно достаточен контекст всего в несколько десятков знаков, а для выявления подклассов — контекст в несколько сотен знаков. Исследование же закономерностей сочетаемости фонем в данном языке целиком зависит от того, насколько соответствуют фонемные цепи звуковым: при значительном несоответствии исследование этих закономерностей превращается в составление простран-

ных списков, в весьма завуалированном виде отражающих исходную фонетическую модель. При типологической классификации сочетаний согласных (или гласных) в различных языках весьма многообещающим оказывается обращение именно к фонетическому, а не к фонемному уровню (см. в этой связи мою статью «О структуре звуковых цепей», публикуемую в сборнике «Проблемы структурной лингвистики. 1963» (ср. также: В. В. Шеворошкин. О начальном этапе дешифровки буквенных письменностей. «Симпозиум по структурному изучению знаковых систем». М., 1962, стр. 57—59, п. 1—6).

Г. П. Торсуев

Москва

ФОНЕМАТИЧЕСКАЯ И МОРФОФОНЕМАТИЧЕСКАЯ ГРУППИРОВКА ЗВУКОВ

1. В речи разграничиваются и выделяются в качестве кратчайших звуковых единиц отдельные звуки, служащие основой фонетического строения слов.

2. Звуки речи как материальные строевые элементы языка отвлекаются от всего конкретного, обусловленного ритмикоинтонационными особенностями предложений и индивидуальными речевыми характеристиками говорящих. Это отвлечение наличествует в самом языке, оно с необходимостью следует из самого существа языка как средства общения.

3. Выделение и разграничение звуков речи осуществляется, во-первых, благодаря смене в артикуляторных движениях и укладах и в соответствующих им слуховых впечатлениях; во-вторых, оно выражается различиями в звуковом строении слов, позволяющими различать слова и их грамматические формы и создающими функциональную противопоставленность звуков друг другу. Эта противопоставленность возможна благодаря известной самостоятельности звукового качества, проявляемой в нахождении разных звуков в одинаковом фонетическом положении. Таким образом, выделение и разграничение звуков речи осуществляется одновременно на артикулярно-слуховой и на функциональной основе.

4. Вместе с тем звуки речи как кратчайшие строевые единицы слов объединяются и образуют более крупные единства. Это объединение происходит, во-первых, на основе артикуляторно-слуховой общности и отсутствия функциональной противопоставленности разных звуков друг другу. Отличающиеся друг от друга звуки, функционально не противопоставленные, т. е. не встречающиеся в одинаковом фонетическом положении, но обладающие определенной артикуляторно-слуховой общностью, создают звуковые типы. Каждый звуковой тип является тем общим, которое существует лишь в отдельном, т. е. в звуке речи в его обусловленном позицией качестве. Принадлежащие к данному типу отдельные звуки речи противопоставляются звукам, образующим другие звуковые типы, т. е. могут находиться в одном, общем для них, фонетическом положении и различать слова и их формы. Тем самым различные звуковые типы функционально противопоставлены друг другу.

5. Во-вторых, разные звуки речи, функционально друг другу не противопоставленные, объединяются благодаря артикуляторной, а также слуховой соотнесенности их друг к другу в составе одной и той же морфемы в разных родственных словах или в разных грамматических формах одного и того же слова. Иначе говоря, это объединение образуется рядом морфологически тождественных звуков, качество которых может различаться в зависимости от существующих в языке закономерностей позиционного и исторического чередования. Каждый такой ряд морфологически тождественных звуков функционально противопоставлен другим рядам, так как различие между ними позволяет различать морфемы. Ряды морфологически тождественных, но позиционно чередующихся звуков могут не совпадать со звуковыми типами: принадлежащие одному ряду звуки могут входить в разные звуковые типы.

6. Объединение в ряды морфологически тождественных звуков подчиняет себе объединение их в звуковые типы. Напротив, объединение звуков речи в звуковые типы подчиняет себе объединение их в ряды на основании морфологического тождества: одна и та же морфема в звуковой структуре разных слов или форм одного слова может иметь разный состав звуковых типов. Эти два вида звуковых объединений связаны друг с другом,

но самостоятельны, поскольку они основаны на качественно различных видах связей между звуками.

7. Особый термин необходим прежде всего для различения звука речи, взятого в отвлечении от особенностей конкретных речевых произведений, и звука речи как отрезка речевого произведения во всей его конкретности, включая индивидуальные речевые особенности говорящего. Особые термины далее необходимы потому, что звуки речи объединяются на разных основаниях, фонематических и морфофонетических, в более крупные единицы, характеризующиеся определенной независимостью своего звукового качества и в силу этого противопоставленностью друг другу, позволяющей различать слова и морфемы. Такое разграничение понятий отражает лингвистический, функциональный подход к звукам речи, позволяющий отличать звук речи как элемент фонетического строя языка в морфемах и словах от звука речи как чисто акустического или артикуляторного явления. Тем самым фонетика как лингвистическая дисциплина отграничивается от акустики и от физиологии речевой деятельности.

Г. П. Мельников

Москва

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СТРОЙ ЯЗЫКА И СПОСОБЫ СЛОВОРАЗГРАНИЧЕНИЯ

I. Используемая морфологическая классификация языков

1. Исходные понятия

1.1. Под морфологическим строем языка в дальнейшем будет пониматься характер отношений между следующими языковыми понятиями: семемами (т. е. элементарными смысловыми единицами данного языка в плане содержания — семантическими множителями) и морфемами (т. е. минимальными единицами — носителями, выразителями семем в плане выражения) в пределах слова,

Считается, что для рассматриваемого вопроса достаточно интуитивного представления о смысле использованных понятий.

1. 1. Морфемы будут называться аналитическими или синтетическими в зависимости от того, являются они носителями единственной или нескольких семем.

1. 2. Морфемы будут называться корневыми или служебными в зависимости от того, отражает ли заключенная в них семема внеязыковые объекты и отношения, или же внутриязыковые объекты, отношения и классы. Считается, что для рассматриваемого вопроса также вполне достаточно интуитивных критериев деления морфем на корневые и служебные.

2. Основные морфологические типы языков

Число морфологических типов языков будет определяться числом возможных комбинаций основных разновидностей морфем (аналитических и синтетических, корневых и служебных) в слове.

2. 1. Идеальный изолирующий тип характерен тем, что содержит только аналитические корневые морфемы. Таким образом, существенной особенностью этого типа является его полная аналитичность, и термин «аморфный» в данном случае представляется неудачным. Каждая семема в этом случае выражается одной морфемой, а каждая морфема является словом.

2. 2. Идеальный аморфный тип характерен тем, что содержит только синтетические корневые морфемы. Следовательно, в подобном языке все многообразие понятий и их сочетаний выражается путем создания супплетивным способом новых корневых морфем-слов, не связанных со всеми остальными никакими системными отношениями, так что в принципе такой язык не нуждается в грамматике. Вполне очевидно, что этим способом может быть создана лишь чрезвычайно примитивная языковая совокупность знаков, пока число отражаемых с ее помощью семем очень ограниченно. Однако элементы подобной морфологии могут существовать в языках любых типов.

2. 3. Идеальный агглютинативно-инкорпорирующий тип. Этот тип языков должен содержать только аналитические морфемы, как корневые,

так и служебные. Различие между агглютинативным и инкорпорирующими языками может быть усмотрено в том, что первые обычно имеют в слове несколько служебных морфем при одной корневой, а в языках второго подтипа на одну служебную морфему в слове может приходиться несколько корневых.

2.4. Идеальный флективный тип. Языки этого типа должны содержать и корневые, и служебные морфемы, причем как те, так и другие могут быть синтетическими. Таким образом, этот тип языков наиболее расположен к тому, чтобы сочетать в себе черты всех остальных типов языков.

II. Принципиально необходимые способы словоразграничения для каждого морфологического типа языков

1. Необходимые способы разграничения

Морфологический строй любого реального языка не может быть чистым представителем ни одного из четырех перечисленных идеальных морфологических типов. Однако введение подобной идеальной классификации дает возможность охарактеризовать морфологический строй любого языка с точки зрения преобладания в нем черт какого-либо из идеальных типов или сочетания черт нескольких типов. (Имеется даже возможность выразить характер этого сочетания количественно, если это потребуется.) Рассмотрение языков с точки зрения описанной классификации оказывается, в частности, достаточным для выявления основных принципиально возможных способов словоразграничения.

1.1. Так как слово в случае идеально-изолирующих языков оказывается эквивалентным одной морфеме — носителю одной семемы, то единственным требованием при выборе средств словоразграничения является обеспечение такого способа образования морфем, при котором в потоке речи стыки морфем-слов отличаются от сочетаний элементов внутри морфемы. Это требование может быть выполнено экономичным образом при ограниченном и сравнительно небольшом числе элементов морфем, если имеются определенные ограничения в способах комбинирования этих элементов. Однако число возмож-

ных морфем оказывается при этом конечным, и все многообразие комбинаций семем может быть выражено лишь за счет образования аналитичных предложений.

1. 2. Идеальный аморфный язык не только каждую семему, но и каждую возможную комбинацию семем должен выражать самостоятельной корневой морфемой-словом. Необходимо при этом, чтобы никакая часть слова не походила на другое слово. Это возможно лишь при абсолютно супплетивном способе образования слов, причем такого вида, когда число элементов, из которых строится морфема, практически не ограничено. Тогда каждая морфема, и значит, слово, будет иметь единственный, неповторимый облик, представлять слиток элементов, и специальные средства словоразграничения становятся ненужными, так как ложные разграничения по тесно спаянным элементам морфемы оказываются невозможными.

1. 3. Слово в идеально-агглютинативно-инкорпорирующем языке имеет по нескольку аналитических морфем. В этом случае способы словоразграничения могут сочетаться со способами выражения связанности морфем одного слова, если сохраняется распознаваемость этих морфем. Элементами какого уровня осуществляется разграничение слов и связывание морфем — элементами ли уровня различительных признаков, фонем, морфем или же с помощью просодических средств — принципиально безразлично.

1. 4. Слово даже в идеальном флективном языке может содержать в себе черты изоляции, агглютинации и инкорпорации, и соответственно для разграничения слов возможно использование способов, характерных для языков других морфологических типов. Стремление к аморфности проявляется в развитии синтетичности и расшатывает системность фонологического строя за счет появления неповторимых, нерасчленимых звуков при различных фузионных спаях морфем; черты изолирующего строя ограничивают комбинационные возможности фонем в слове; элементы агглютинативности приводят к появлению средств нефузионной связи морфем.

2. Проявление отмеченных типов словоразграничения на материале реальных языков

Материал реальных языков показывает, что преобладание того или иного морфологического типа в строе языка сопровождается преобладанием определенных способов словоразграничения.

2. 1. Изолирующий тип, в значительной степени проявляющийся во вьетнамском, китайском, бирманском и других языках, позволяет обнаружить и однозначно сформулировать правила выраженности границ морфем слов: за определенными различительными признаками фонемы закреплены места возможного их вхождения в фонемные пучки. Поэтому одни из признаков возможны только в начале морфемы, другие — в середине, третьи — в конце морфемы-слова.

2. 2. Аморфные слова не встречаются в преобладающем количестве ни в одном из реальных языков. Но в незначительной доле они представлены прежде всего во флективных языках типа индоевропейских, например в случаях, когда в результате фузии морфема практически растворяется в слове, оставляя след лишь в своеобразии звукового облика слова, не укладывающегося в рамки системы фонем.

2. 3. Средством словоразграничения и связывания морфем в агглютинативных и инкорпорирующих языках служит чаще всего сингармонизм, а средством только словоразграничения — система классных согласований слов в предложении в таких языках, как банту, дагестанские, дравидские.

2. 4. В языках с преобладанием флективного строя можно показать наличие многих из перечисленных средств словоразграничения.

3. Особенно показательна связь способов словоразграничения с типом морфологии на примерах языков, которые на протяжении зафиксированной истории претерпели сильные изменения в морфологическом строе. Так, наблюдается развитие изолирующих «китайских» средств словоразграничения в английском языке, «тюркских» средств — в индоевропейских языках Индии, пошедших по пути развития агглютинации, «индоевропей-

ских» средств в финно-угорских языках, в которых заметнее место начинает занимать флективность и т. д.

4. В практическом плане проблема словоразграничения приобретает все большее значение в связи с разработкой автоматов, анализирующих и синтезирующих человеческую речь. В теоретическом плане всегда представляет интерес обнаружение системных взаимосвязей различных уровней языка, так как при этом удается углубить основные лингвистические понятия. В частности, изучение средств словоразграничения дает возможность предложить новое определение фонемы.

А. М. Мухин
Ленинград

ПРОБЛЕМЫ ФОНОЛОГИИ И ГРАММАТИКА

1. Изучение основных проблем фонологии, опирающееся на понятие функциональной единицы — фонемы, имеет первостепенное значение для разработки теории функционального анализа морфологических и синтаксических элементов, так как общность подхода к исследованию лингвистических элементов, а именно их функциональная интерпретация, порождает общность проблематики, с которой приходится иметь дело исследователю. К этим основным проблемам функционального анализа фонологических, морфологических и синтаксических элементов относятся прежде всего проблема парадигматической и синтагматической идентификации элементов, установление типов оппозиций и тесно связанная с этим проблема истолкования явления нейтрализации, проблема иерархии функциональных единиц и др.

2. Предварительным условием парадигматической и синтагматической идентификации как фонологических, так и грамматических элементов является точное определение позиций, в которых они выступают в речевой цепи, а также выделение соответствующих рамочных единиц, т. е. речевых отрезков, в рамках которых производится функциональный анализ. Первая задача решается в фонологии с опорой на слоговую связь, в мор-

фологии — на корневую и аффиксальные связи, из которых вторая представлена в ее трех разновидностях (префиксальная, суффиксальная и инфиксальная), в синтаксисе — с опорой на основные типы синтаксической связи, соединяющей члены предложения, и с последующим учетом того непосредственного окружения, в котором выступают анализируемые элементы. Поскольку слоговая связь, а также корневая и аффиксальная связи реализуются чаще всего в рамках слов, среди которых различаются: в фонологии — слова с одним, двумя и более слогами, в морфологии — сложные (обычно с двумя корнями) и простые (производные и непроизводные, изменяемые и неизменяемые) слова, постольку в фонологии и морфологии рамочными единицами чаще всего служат слова. В синтаксисе рамочными единицами являются синтагмы (простые и сложные), в основе которых лежат предикативная, субординативная (в ее двух разновидностях — атрибутивной и комплетивной), а также копулятивная связь, учитываемая только в рамках сложных синтагм.

3. Парадигматическая идентификация фонологических и грамматических элементов приводит к выделению в их содержании дифференциальных признаков, имеющих разный характер у первых и вторых: в одном случае — акустический или артикуляторный, в другом — семантический (морфолого-семантический или синтаксико-семантический). Следовательно, различие между фонемами и принципиально сопоставимыми с ними функциональными единицами других уровней языковой структуры — морфемами и синтаксемами — заключается в различном характере дифференциальных (парадигматических) признаков, в совокупности составляющих их содержание.

Парадигматическая идентификация на основании дифференциальных признаков противополагается идентификации лингвистических элементов, опирающейся на признаки внешнего сходства (в фонологии, отчасти в морфологии) или сходства значения (в морфологии и синтаксисе), которые не позволяют установить подлинную функциональную сущность исследуемых элементов. Особенно широко и отчетливо это проявляется при исследовании функциональной природы синтаксических элементов, относимых на основании четырех наиболее

общих признаков к субстанциальным (предметным), квалификативным, процессуальным и циркумстанциальным синтаксемам (ср. два основных класса фонем — гласные и согласные). В пределах каждого из указанных четырех классов выделяются категории, или ряды, синтаксем (посессивные, агентивные, объектные, квалитативные, квантитативные, локальные, темпоральные и др.), члены которых наряду с общим или общими для них признаками обладают другим или другими синтаксико-семантическими признаками, оличающими их друг от друга. При этом обнаруживается в общем меньшее количество дифференциальных признаков (в разных их комбинациях, или пучках), чем количество синтаксем (само по себе довольно ограниченное, хотя и превышающее количество фонем данного языка).

4. Синтагматическая идентификация лингвистических элементов с опорой на их сочетаемость и порядки их следования в данной позиции может достигнуть своей цели только при предварительном или одновременном осуществлении их парадигматической идентификации, с помощью которой устанавливается их содержание (как совокупность, или пучок, дифференциальных признаков). В противном случае исследователь вынужден прибегать к ненадежному признаку внешнего сходства или — в морфологии и синтаксисе — к столь же ненадежному признаку сходства значения лингвистических элементов. Нужно также считаться с возможностью того, что элементы, относящиеся к разным функциональным единицам, могут обладать одинаковыми синтагматическими свойствами, и, наоборот, элементы, относящиеся к одной и той же функциональной единице (в качестве ее вариантов), могут различаться своими синтагматическими свойствами (последнее особенно часто наблюдается в области синтаксических структур). Все это говорит о ведущей роли парадигматической идентификации по отношению к синтагматической, что, однако, не должно приводить к игнорированию последней.

5. Значение дифференциальных признаков для познания функциональной природы исследуемых лингвистических элементов подчеркивается явлением нейтрализации противопоставления, которое дает себя знать на всех уровнях языковой структуры (включая лексический). Уяснение роли общих и различительных призна-

ков членов нейтрализуемой оппозиции помогает учет признаков, выделяемых в логике родового и видового понятий (ср. также признаки рода и вида в биологии). Игнорирование дифференциальных (парадигматических) признаков влечет за собой исключение из поля зрения исследователя явления нейтрализации, которое не может быть установлено с ориентацией только на синтагматический план языковой структуры.

О. С. Ахманова, Э. А. Афонов, М. В. Давыдов
Москва

О СУЩНОСТИ И МЕТАЯЗЫКЕ СИНТАКСИЧЕСКОЙ ФОНЕТИКИ

(Satzphonetik)

1. Проблема разложения комплексных явлений синтаксической фонетики на предельные минимальные единицы, такие как тоны, строны, хроны и т. п.

2. Проблема перевода явлений синтаксической фонетики на эмический уровень, т. е. 1) вопрос о тонемах, строемах, хронемах и т. д. как таковых и 2) вопрос о принадлежности к дифференциальному семантическому или метасемиотическому уровню языка.

3. Проблема метаязыка синтаксической фонетики как в содержательном, так и в семиотическом плане.

4. Проблема психолингвистического функционирования единиц синтаксической фонетики (т. е. надсегментных синтаксических средств) в связи также с понятием «сверхсинтактики» (suprasyntactics).

В. А. Артемов
Москва

ОБ ИНТОНЕМЕ

1. Действительностью звуковой системы живого языка служит звучащая речь. Однако проникнуть через звучащую речь в область звуковой системы языка не так легко, как может показаться с первого взгляда. Причин этому немало.

2. Во-первых, звучащая речь (ее артикуляция, ее акустическая структура, ее аудируемый образ) несет информации не только о звуковой системе языка, но также об индивидуально-типологических и общественных характеристиках говорящего лица. Эта часть информации в звучащей речи носит явно экстралингвистический характер.

3. Во-вторых, информация о языковой системе в звучащей речи весьма своеобразна. Это своеобразие обусловлено весьма малым количеством языковых единиц, их разновероятной сочетаемостью и многозначностью. Изолированное положение языковой единицы абстрактно, оно вообще не свойственно речи. Языковая единица в речи существует позиционно обусловленной, т. е. дана нам вариативной. Инварианты этих вариантов могут быть найдены математически. Иначе говоря, инвариант звуковой системы языка дан нам в речи в том или ином его варианте. Следовательно, язык не просвечивает через речь непосредственно. Он должен быть извлечен из нее физико-математически.

4. В целях обнаружения репрезентированной в речи звуковой системы языка должен быть найден надежный индикатор. Им не может быть аудируемый образ речи, так как восприятие и понимание речи чрезвычайно субъектно и определяется системой известного воспринимающему лицу языка (или известных ему языков). Артикуляция как производство потока звуков и интонации могла бы быть надежным индикатором языковой системы языка, но ее изучение в этих целях крайне неудобно, трудоемко и еще не обеспечено современной аппаратурой. Надежным индикатором для раскрытия звуковой системы языка через анализ звучащей речи является, как показала практика различных лабораторий, акустическая (физическая) структура речи.

5. Многочисленные экспериментально-фонетические исследования различных типов и видов синтаксической интонации, проведенные в ЛЭФИПР, убедили нас в наличии интонационных языковых инвариантов, которые мы называем интонемами, аналогично фонемам.

6. Интонема является языковым инвариантом звучащей речи (правилом артикуляции), служащим для различения типов и видов коммуникативных и синтаксических значений предложений в их функции обозначать (оформлять) корреспондирующие типы и виды коммуникаций.

7. Известными нам акустическими параметрами интонем служат: частота основного тона, сила, общая энергия и время. Абсолютные значения этих физических свойств речевой интонации не являются различительными признаками интонем. Дистинктивными признаками, отличающими один тип (и вид) интонемы от другого, служит структура их относительных значений, выраженных в интервалах, диапазонах и уровнях. Математическое выражение этих структур еще не найдено, оно представляет собой многомерные функциональные отношения составляющих.

8. Интонема — общественно отработанная единица звуковой системы языка. Непосредственно она дана нам в виде интонации той или иной фразы, со всеми указанными выше неязыковыми наслоениями. Интонема обусловлена коммуникативно, по смыслу и синтаксически. Интонема производится речевым аппаратом человека, совершающего тот или иной речевой поступок.

9. Все факторы интонемы отражаются в ее акустической структуре.

10. Тип и вид интонем должен войти полноправной составляющей при синтаксическом анализе предложения.

В. В. Владимирская

Москва

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ИНТОНАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ЯЗЫКА

1. Возможны два вида приближения к изучению интонации: а) статический (позиционный или фонологический), б) кинетический (психофизиологический).

Первый ставит целью дистрибутивный анализ интонации в системе языка. Основная гипотеза второго: интонация по своему происхождению лежит в плане эмоций.

Но между обоими подходами нет антагонизма, и возможно их примирение в плане интонации как произвольной системы знаков. Интонация содержит *n*-ное количество произвольных употреблений, и они входят в матрицы бессознательных реакций. Далее, произвольное употребление может приписываться величине, совпадающей с чувственной интерпретацией. Совершенно отрицать физиологическое определение нельзя хотя бы по той причине, что многое в нашей интонации является приобретенным культурным наследством и, таким образом, скорее «заученным», чем «естественным», и может рассматриваться в плане соответствия ее значения с нервными возбудителями. С другой стороны, интонация является социальной системой, и фонологическая система интонации может рассматриваться как часть социальной системы.

2. Функциональная роль интонации выражается в работе в следующем:

а) средство различения предложения и фразы,

б) выделение слов и отдельных фраз с целью эмфазы,

в) соединение частей предложения,

г) соединение предложений друг с другом на уровне контекста,

д) определение классов слов,

е) проявление характера говорящего,

ж) отношение говорящего к высказываемому,

з) выражение разнообразия эмоций на уровне устной речи.

3. Рассмотрение интонации в плане соотношения с тоном позволяет нам предложить следующую иерархическую структуру их взаимоотношений:

а) тон (словарное и фразовое ударение),

б) интонация (естественное и спонтанное выражение звуковой формы коммуникации),

в) мелодика речи (условная или идиоматическая речевая мелодика, традиционно воспринятая в данном обществе),

г) индивидуальное проявление интонации как системы инвариантов мелодики речи.

При таком рассмотрении интонация представляется нам формализованными моделями, результирующими из совпадения и различения высоты тона произнесения. Эти модели специфичны для каждого данного языка и различаются для разных языков.

4. В плане соотношения интонации и содержания высказывания постановка вопроса предполагает два подхода к исследуемому вопросу.

А. Если в самом тексте или контексте имеются элементы информации, то выражаются ли они дополнительно и в интонации?

Б. Имеется ли информация в тексте (контексте) при явной выраженности ее в интонации?

Между формальными признаками текста и формой интонации существует логико-семантическое соотношение.

5. Информация, содержащаяся в тексте (на лексическом и синтаксическом уровнях), должна находиться в конъюнктивном соотношении с его интонационной структурой. Для множества текстов в одном плане выражения структуры будут связаны квантором всеобщности и представлять собой бесконечную конъюнкцию.

На высшем абстрактном уровне интонация может быть рассмотрена в качестве пропозициональной функции, свободными переменными к которой будут семантические структуры текстов.

6. Подобное рассмотрение интонации позволит дать новую интерпретацию понятия, связав разные уровни абстракции в плане выражения и содержания.

II. МЕТОДИКА ФОНОЛОГИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Т. В. Гамкрелидзе
Тбилиси

К ПОСТРОЕНИЮ ДИСТРИБУТИВНОЙ ФОНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

1. Всякий лингвистический анализ звукового языка следует начинать с членения речевого потока на элементарные сегменты, принимаемые в качестве звуковых единиц языка. Возможность подобного членения звукового континуума на отдельные сегменты доказывается новейшими исследованиями в области спектрального анализа звуков, согласно которым «существует естественная сегментация речевого потока на звуки и части звуков» (Г. Фант).

2. Индивидуальный звук x характеризуется позицией в речевом потоке, определяемой местом, занимаемым данным звуком в отношении других звуков. Множество позиций звука x в речевом потоке называется дистрибуцией данного звука. Назовем дистрибуцию звука x тождественной дистрибуции звука y, если все позиции звука x характерны и для звука y.

Обозначая позиции звука x цифрами $1, 2, 3, \ldots, n$, а звук x, встречающийся в этих позициях,— соответственно через $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$, то при тождественности дистрибуций двух звуков x и y последний будет характеризоваться теми же индексами $y_1, y_2, y_3, \ldots, y_n$ (предполагается, что тождественные индексы при x и y указывают на идентичные позиции).

Назовем дистрибуцию звука x нетождественной дистрибуции звука y, если позиции звука x не совпадают полностью с позициями звука y.

Назовем дистрибуцию звука x дополнительной дистрибуции звука y, если ни одна позиция, в которой

встречается x, не характерна для звука y. Следовательно, ни один индекс позиционных звуков x не будет повторяться в таком случае при позиционных звуках y.

3. Отвлекаясь от индивидуальных особенностей произношения, можно утверждать, что звук x в одной определенной позиции характеризуется в речевом потоке вполне определенным множеством физических признаков, инвариантных в отношении говорящего индивидуума. Такой звук x называется позиционным звуком и обозначается знаком x_i (с числовым индексом, характеризующим позицию данного звука). Количество звуков x, естественно, не может превышать числа всех возможных позиций x в речевом потоке.

Общее понятие звука [x] возникает в результате пересечения множеств физических признаков индивидуальных позиционных звуков $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$. Иными словами, мы удерживаем общие признаки, характеризующие позиционные звуки x, и отбрасываем их индивидуальные признаки, обусловленные позицией в речевом потоке.

Следовательно, абстрагируясь от индивидуальных звуков, данных в нашем непосредственном восприятии, мы переходим к позиционным звукам, а от них — к общему типовому звуку с физическими признаками, инвариантными в отношении позиций, занимаемых им в речевом потоке. Символически общее понятие звука [x] может быть представлено в виде сложной одноместной пропозиционной функции (С. К. Шаумян).

4. Сравнивая определенный позиционный звук с другими позиционными звуками с тем же индексом, мы отбираем попарно такие позиционные звуки, множества физических признаков которых отличаются друг от друга лишь одним элементом. Подобное одномерное противопоставление двух элементов двух множеств, составленных из физических признаков позиционных звуков, определяется как бинарное противопоставление физических свойств звуков. Легко увидеть, что признаки, обусловленные позициями, не дадут бинарных противопоставлений и поэтому элиминируются.

5. Физический признак звука x бинарно противопоставляемый физическому признаку звука y, определяется как релятивное свойство. Следовательно, релятивное свойство характеризуется соотношением между

бинарно противопоставляемыми физическими признаками звуков, которое может быть символически выражено с помощью двуместной пропозиционной функции. Область изменения независимых переменных такой функции определяется множеством всех бинарно противопоставляемых физических признаков звуков. Подставив в двуместную пропозиционную функцию с релятивным свойством в качестве предиката вместо переменных конкретные бинарные свойства звуков, получим истинные высказывания, характеризующие определенные релятивные свойства.

Так, например, релятивное свойство «звонкость» (M) есть отношение противопоставления звонкости как физического признака (m) физическому признаку глухости (t): $M(m, t)$; релятивное же свойство «глухость» (T) есть отношение противопоставления глухости как физического признака физическому признаку звонкости $T(t, m)$ (выражаемое перестановкой аргументов в двуместной пропозиционной функции).

6. Совокупность полученных таким путем релятивных свойств определяется как лингвистическая единица, именуемая фонемой. Поскольку релятивные свойства были получены в результате сопоставления физических признаков позиционных звуков, то совокупность релятивных свойств дает нам единицу, характеризуемую определенной позицией, т. е. позиционную фонему.

Отправляясь от позиционных звуков $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$, мы получим соответственно позиционные фонемы $X_1, X_2, X_3, \ldots, X_n$.

В качестве релятивных признаков позиционных фонем $X_1, X_2, X_3, \ldots, X_n$ мы выбираем из всего множества релятивных свойств те отношения, у которых в качестве аргументов на первом месте стоят признаки, характерные соответственно для позиционных звуков $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$. Следовательно, позиционная фонема X_i может быть выражена как сумма или конъюнкция релятивных свойств (с физическими признаками позиционного звука x_i в качестве первых аргументов двуместных пропозиционных функций) плюс позиция P_i, соответствующая позиции звука x_i. Таким образом, позиционным звукам $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n; y_2, y_4, y_5, \ldots, y_s$ и т. д. ставятся в соответствие позиционные фонемы $X_1, X_2, X_3, \ldots, X_n; Y_2, Y_4, Y_5, \ldots, Y_s$ и т. д. Подобную соотнесенность

позиционных фонем позиционным звукам можно рассматривать как взаимооднозначное преобразование с позиционными звуками (x_1, x_2, x_3, ..., x_n; y_2, y_4, y_5, ..., y_s и т. д.) в качестве операндов-векторов данного преобразования и соответствующими позиционными фонемами (X_1, X_2, X_3, ..., X_n; Y_2, Y_4, Y_5, ..., Y_s и т. д.) — в качестве их образов.

Если индексы позиционных фонем X полностью совпадают с индексами позиционных фонем Y, что на звуковом уровне соответствует тождеству дистрибуции позиционных звуков x и y, то фонема X (полученная в результате пересечения множеств релятивных свойств соответствующих позиционных фонем, т. е. фактически в результате элиминации позиций) и фонема Y (полученная в результате пересечения множеств релятивных свойств соответствующих позиционных фонем) рассматриваются как факультативные варианты общей фонемы, определяемой множеством релятивных свойств, возникающих в результате пересечения множеств релятивных свойств фонемы X и фонемы Y.

Если индексы позиционных фонем X частично совпадают с индексами позиционных фонем Y, что на уровне речевого потока соответствует нетождественности дистрибуций позиционных звуков x и y, то фонема X, полученная в результате пересечения множеств релятивных свойств соответствующих позиционных фонем, отлична от фонемы Y, полученной в результате пересечения релятивных свойств соответствующих позиционных фонем. Позиционные фонемы X (с индексами) и Y (с индексами) рассматриваются как позиционные аллофоны соответственно фонем [X] и [Y], представляющих независимые единицы фонологической структуры языка.

Если ни один из индексов позиционных фонем X не совпадает с индексом позиционных фонем Y, что на уровне речи соответствует дополнительности дистрибуций позиционных звуков x и y, то фонемы X и Y рассматриваются как два позиционных аллофона фонемы, характеризующейся множеством релятивных свойств, возникающим в результате пересечения множеств релятивных свойств фонем X и Y. Дистрибуция общей фонемы определяется как сумма дистрибуций позиционных вариантов X и Y.

Если при пересечении релятивных свойств фонем X и Y, находящихся в отношении дополнительной дистрибуции, получим пустое множество, то такие фонемы следует рассматривать как две независимые единицы фонологической структуры языка.

7. Определив таким образом множество фонем как независимых единиц фонологической структуры языка, мы переходим к упорядочению этого множества, т. е. к установлению отношений между общими фонемами. Установленные определенным способом отношения между фонемами определяются как корреляции.

Корреляции устанавливаются путем подбора таких пар фонем, релятивные свойства которых составляют бинарные противопоставления. В отличие от бинарных противопоставлений физических признаков звуков, анализ на фонологическом уровне дает возможность устанавливать отношения между релятивными свойствами, т. е. отношения между отношениями.

Пары фонем, дающие бинарные противопоставления релятивных свойств, вступают между собой в одномерную корреляцию, т. е. корреляцию по одному релятивному свойству.

Бинарно противопоставляемые релятивные свойства двух фонем определяются как дифференциальные признаки данных фонем, отличающие одну фонему от другой.

Поскольку каждое из релятивных свойств одной фонемы вступает в бинарное противопоставление с определенным релятивным свойством других фонем, то фонему, т. е. сумму релятивных свойств, можно рассматривать также как пучок дифференциальных признаков, каждый из которых отличает данную фонему от другой фонемы или определенной группы фонем.

8. Фонетика изучает физические свойства конкретных звуков; она оперирует одноместными пропозиционными функциями.

Фонология исследует структурные отношения между изучаемыми фонетикой физическими признаками звуков (на первом уровне фонологического анализа), а также отношения между отношениями (корреляции фонем). Она оперирует двуместными пропозиционными функциями. Аргументами в такие функции вставляются объекты, изучаемые фонетикой. Отсюда ясна та тесная функциональная связь, которая существует между фонетикой и

фонологией как научными лингвистическими дисциплинами. Фонологию можно охарактеризовать как функциональную фонетику, изучающую лингвистические ценности на звуковом уровне языка.

Т. П. Ломтев
Москва

О КОНСТРУКТИВНОМ МЕТОДЕ В ФОНОЛОГИИ

1. Задачи конструктивного метода в фонологии заключаются в нахождении способов конструирования фонологических объектов и изучения их свойств с помощью заданных операций.

2. Первичными объектами принимаются дифференциальные элементы. Они группируются в пять множеств:

I—0 и 1 (твердость и мягкость),

II—0 и 1 (звонкость и глухость),

III—0, 1 и 2 (смычность —0, щелинность —1, неоднородность —2),

IV—0, 1, 2, 3 (лабиальность —0, переднеязычность —1, среднеязычность —2, заднеязычность —3),

V—0 и 1 (шумность и сонорность).

3. Над этими объектами осуществляется операция последовательной выборки, с помощью которой конструируются объекты другой природы — фонологические объекты, или, иначе, фонемы, каждый из которых представляет собой множество, составленное из элементов пяти заданных множеств. Теоретически возможны 96 таких множеств. Одни из них являются фактически пустыми, другие — фактически непустыми. Непустые множества дифференциальных элементов, полученные с помощью операций последовательной выборки, представляют собой фактически наличные в языке фонологические объекты.

Конструктивные фонологические объекты представляют собой модели естественных звуков языка.

4. Над полученными конструктивными фонологическими объектами осуществляются операции противопоставления, которые задаются следующим образом:

противопоставлением считается операция объединения фонологических объектов в множества на основе различия их взаимноисключающихся дифференциальных элементов. Предложенная формулировка операций противопоставления делает закономерными следующие объединения фонем: *б*—*б'*, *б*—*п*, *б*—*п'*, *б*—*д*, *б*—*д'*, *б*—*т*, *б*—*т'* и т. д.

Взаимноисключающимися признаются дифференциальные элементы одного множества, взаимносочетающимися — дифференциальные элементы разных множеств.

5. Осуществление операций противопоставления фонологических объектов по одиночным основаниям на основе признания симметричности отношений между фонологическими объектами приводит к образованию системы фонологических объектов.

Осуществление операции противопоставления фонологических объектов как по одиночным, так и по сложным основаниям на основе признания антисимметричности отношений между фонологическими объектами приводит к образованию системы значимостей фонологических объектов.

Различение системы фонологических объектов и системы их значимостей является фундаментальным принципом конструктивной фонологии.

Система фонологических объектов характеризуется изоморфностью отношений между составляющими ее частями, или подсистемами. Два множества фонологических объектов считаем изоморфизмами, если они содержат одинаковое количество членов (в том числе пустых), если имеют одно общее для всех членов обоих множеств основание противопоставления и если дифференциальные элементы в соотносительных фонемах этих множеств распределяются однородно.

Система значимостей фонологических объектов характеризуется аморфностью отношений между составляющими ее частями, или подсистемами.

Два множества фонологических объектов считаем аморфизмами, если они содержат одинаковое количество членов, но не имеют одного общего для всех членов обоих множеств основания противопоставления, или не имеют однородного распределения дифференциальных элементов в соотносимых фонемах этих множеств.

6. Основной характеристикой системы фонологических объектов является то, что объекты имеют разный характер в зависимости от числа одиночных оснований их противопоставления.

Операции противопоставления фонологических объектов могут осуществляться или по одному одиночному основанию, или по двум одиночным основаниям, или по трем одиночным основаниям, или по четырем одиночным основаниям или по пяти одиночным основаниям. В зависимости от числа одиночных оснований противопоставления фонологических объектов образуются их разные системы. Одна глобальная система фонологических объектов в русском языке образуется с помощью операций их противопоставления по пяти основаниям.

Системы фонологических объектов и их общая глобальная система представляются с помощью геометрических построений.

7. Основными звеньями системы значимостей фонологических объектов являются их поляризации. В общей системе значимостей всех фонологических объектов языка различаются поляризационные системы, которые строятся на основе противопоставления двух членов.

Во всякой поляризационной системе число ее фонологических объектов определяется по числу оснований их противопоставления.

Пусть символ a будет знаком числа оснований противопоставления фонологических объектов, а символ n — знаком числа фонологических объектов, имеющихся в системе.

Общее число членов системы n можно вычислить по формуле $n = 2^a$. Общее число оснований противопоставления членов системы можно вычислить по формуле $a = \log_2 n$.

8. В каждой поляризационной системе содержится определенное количество двоичных значимостей.

Общее количество двоичных значимостей данной фонологической системы исчисляется по формуле $x = n^2$, где n — общее число фонологических объектов, а x — общее число их двоичных значимостей. Система значимостей фонологических объектов относится к системе самих объектов как квадрат числа к числу.

Если система фонологических объектов имеет 8 членов, то общее число их двоичных значимостей состав-

ляет 64 ($8^2 = 64$). В каждой поляризационной системе содержится определенное количество полярных пар фонологических объектов, которые группируются в определенные типы поляризации, общее количество полярных пар данной фонологической системы исчисляется по формуле $y = n^2 : 2$, где n — число объектов системы, а y — число их полярных пар. Если система фонологических объектов содержит 8 членов, то общее количество полярных пар составляет 32 ($8^2 : 2 = 32$).

Полярные пары, или, иначе, пары полярностей, объединяются в типы поляризации фонологических объектов. Общее число типов поляризации фонологических объектов равняется общему числу членов системы.

9. Типы поляризаций фонологических объектов по одиночным основаниям характеризуются номером основания противопоставления, например: $a^1000 — a^2001$ (поляризация по первому основанию), $a^1000 — a^3010$ (поляризация по второму основанию) и т. д. Типы поляризаций по сложенным основаниям характеризуются числом вариантов поляризации и номерами оснований противопоставлений, например: $a^1000 — a^4011$ (одинаковая поляризация по первой и второй позициям) и $a^2001 — a^3010$ (разная поляризация по разным позициям) и т. д.

Состав вариантов данного типа поляризации устанавливается по формуле $x = 2^a : 2$, где a — число, характеризующее сложенность основания противопоставления фонологических объектов, а x — число вариантов данного типа поляризации.

Фонологические объекты $a^1000 — a^4011$ и $a^3010 — a^2001$ противопоставляются по сложенному основанию 12. Их поляризация имеет два варианта 00—11, ср. $a^1000 — a^4011$, и 10—01, ср. $a^3010 — a^2001$.

10. Применение конструктивного метода в фонологии позволило получить фактически имеющиеся в языке фонологические объекты, различить систему фонологических объектов и систему их значимостей, выявить многие свойства как системы фонологических объектов, так и системы их значимостей.

Конструктивные методы имеют свои ограничения. Они не заменяют и не отменяют методов прямого наблюдения, но они способны разрешать принципиально важные задачи, неразрешимые другими средствами.

Ю. К. Лекомцев

Москва

О ПОТРЕБНОСТИ В ФОРМАЛЬНОМ МЕТАЯЗЫКЕ ДЛЯ ФОНОЛОГИИ

Лингвистика в целом (и одна из ведущих ее областей — фонология) находится в том состоянии, когда создание формальной теории стало неотложной потребностью. Под формализацией мы понимаем не просто введение новых терминов или уточнение уже введенных терминов или же спорадическое применение к фонологическим проблемам тех или иных разделов математики, но и построение целостного логического исчисления, дополняемого интерпретационными правилами.

В настоящее время фонология представляет собой с м е с ь некоторых допущений и предпосылок (часто плохо определенных, с невыявленными логическими связями между ними), неполных выводов из них, и эмпирических фактов, часто вообще невыводимых из данных предпосылок (это возникает, например, в том случае, когда предпосылка касается принципов различения, а факты связаны со спецификой субстанции или ограничениями, накладываемыми человеческой машиной).

Примером такого включения «субстанционального шума» в круг теоретических понятий является понятие нейтрализации (рассматриваться в качестве теоретического понятия оно может лишь при радикальной перестройке системы предпосылок).

Предложения логического аппарата фонологии на каждом шагу задаются и выводятся интуитивно.

Например, при создании теории дифференциальных признаков были безо всякого обоснования (и, разумеется, без логического анализа связей между двумя понятиями) введены противопоставления двух типов:

I тип: A/не$=A$, например гласность — негласность;

II тип: A/B (т. е. фактически A и не$=B$/не$=A$ и B), например, носовость — ртовость, компактность — диффузность.

Немало времени тратится на споры о том, является ли принцип бинарности логическим и единственно возможным или логическим и не-единственно возможным (т. е. предполагаются возможными тернарные, квартер-

нарные и т. д. операции); при этом, признавая логический характер понятия, исследователи не пытаются подвергнуть его логическому анализу, а ищут доказательства своей правоты в эмпирических фактах.

Оценочный фактор (экономность описания фонологической системы) не отделяется от логических факторов (так, в проблеме дополнительного распределения объединение позиционных вариантов в инвариант, по-видимому, не является логическим принципом).

Список упреков мог бы быть продолжен, если бы нас не интересовала в первую очередь конструктивная и позитивная сторона вопроса.

Представляется, что «словесная» форма обращения с понятиями не соответствует их возросшей сложности.

Задача прояснения логической связи понятий и задача разграничения аналитических (логически выводимых) и эмпирических высказываний заставляет нас пытаться построить абстрактную теорию различения.

Исходными понятиями такой теории служили бы следующие понятия: признак как некоторая неопределяемая сущность; имеется конечный набор (множество) признаков; элементом называется конечный набор (конечное подмножество) из множества признаков.

Отношение «входить» (символически $\in$), соответственно «не входить» ($\bar{\in}$), принимается без определения.

Если признаки обозначать строчными буквами греческого алфавита: α, β, γ,... и элементы — латинскими прописными: A, B, C..., а для связи между предложениями употреблять символы & для «и...й...» и $\not\equiv$ для «или... или...»; знаком $\equiv$ обозначать «эквивалентно по определению», то отношения ординарного различения (D) и двойного различения (D^2) получают следующее определение:

$$AD_{\alpha}B \equiv [(\alpha \in A) \,\&\, (\alpha \bar{\in} B)] \not\equiv [(\alpha \bar{\in} A) \,\&\, (\alpha \in B)].$$

$AD_{\alpha}B$ означает, что элементы A и B различаются по признаку α.

$$AD^2_{\alpha\beta}B \equiv [(\alpha \in A) \,\&\, (\alpha \bar{\in} B) \,\&\, (\beta \bar{\in} A) \,\&\, (\beta \in B)] \not\equiv [(\alpha \bar{\in} A) \,\&\, (\alpha \in B) \,\&\, (\beta \in A) \,\&\, (\beta \bar{\in} B)].$$

$AD^2_{\alpha\beta}B$ означает, что элементы A и B различаются двойным различением по признакам α и β.

В дальнейшем рассматриваются конечные множества элементов (систем различения) с точки зрения отношений различения D и D^2.

Аналитически выводится ряд предложений.

Одной из задач такой теории является получение количественных характеристик, необходимых при исследовании фонологических систем.

С нашей точки зрения теория различения является дополнением, т. е. выступает неопределяемой к абстрактной теории синтаксиса.

И. И. Ревзин

Москва

О ЛОГИЧЕСКИХ И СТАТИСТИЧЕСКИХ КРИТЕРИЯХ В ФОНОЛОГИИ

0. В идеале фонология должна иметь дело с объективно установленными характеристиками акустических физических сигналов, из которых отбираются так называемые дифференциальные признаки, причем параллельно с выделением дифференциальных признаков должна быть произведена сегментация речевого сигнала на отрезки так, что дифференциальные признаки приписываются некоторому минимальному сегменту. Этот идеал пока не достигнут и даже неясны конкретные пути его осуществления, хотя бурное развитие акустической фонетики и дает возможность надеяться, что в будущем это проблема будет решена.

0.1. Пока, однако, фонология имеет дело, хотя это и не всегда явно формулируется, с другой ситуацией. Фонолог имеет дело с речевым отрезком, уже сегментированным восприятием реальных носителей языка. Именно такие сегменты и имеются в виду, когда говорят о звуках речи, (алло) фонах и т. п.

1.0. Поэтому одна из основных задач фонологии состоит в том, чтобы подтвердить формальными критериями сегментацию, произведенную информантом (или самим исследователем или работавшими до него учеными, составившими фонетическое описание языка) или же переопределить задание сегментов, рассекая одни и

объединяя другие. Вообще говоря, в таком подходе, если он явно осознается как таковой, нет ничего порочного. Ведь дело можно представить себе и так, что сегменты для начала выделены произвольно, а затем их границы переопределяются по заданным критериям[1]. Взяв сегментацию, произведенную человеком, мы просто надеемся сократить число операций (которое иначе было бы практически бесконечным). Больше того, если бы удалось построить непротиворечивую схему переопределения сегментов и относимых к ним признаков и если бы эта схема давала лишь незначительное число переопределений, то можно было бы полагать, что наши критерии близки к тем принципам, по которым расчленяет речевую последовательность восприятие человека.

1.1. Беда, однако, в том, что критерии переопределения или критерии фонологической сегментации, а также объединения сегментов в классы (фонемы) не выявлены достаточно четко, поэтому неоднозначны, и в связи с этим возникают многочисленные споры о той или иной сегментации.

2.1. О «фонемности» аффрикат и дифтонгов высказываются весьма противоречивые мнения. Критерии, установленные Н. С. Трубецким[2] и уточненные в работах Хинце[3] и Мартине[4], оказались недостаточными. Это было особенно убедительно показано польским фонологом Гербертом Морцинцем[5] применительно к немецким аффрикатам.

2.2. Оказалось, что исходя из чисто фонетических критериев нельзя установить, имеем ли мы дело в случае аффрикат или дифтонгов с одной или двумя единицами.

2.3. Поэтому особое значение приобретают фонологические критерии. Первый фонологический критерий, выдвинутый Трубецким (это его четвертое правило),

---

[1] Ср.: Z. Harris. Methods in structural linguistics, Chicago, 1951, p. 26 etc.

[2] Н. С. Трубецкой. Основы фонологии, М., 1960, стр. 62—71.

[3] F. Hintze. Zur Frage der monophonematischen Wertung. «Studia linguistica», IV, 1950.

[4] A. Martinet. Un où deux phonémes. «Acta linguistica», 1.

[5] H. Morciniec. Zur phonologischen Wertung der deutschen Affricaten und Diphtonge. «Zeitschrift für Phonetik und allgemeine Sprachwissenschaft», Bd 11, H. 1, 1958.

есть критерий дистрибуции, а именно Трубецкой считает, что некоторое звукосочетание может восприниматься как единая фонема, если оно встречается в таких позициях, в которых не встречаются сочетания фонем. Морцинец убедительно показывает, что исходя из этого критерия немецкие аффрикаты и дифтонги следует считать сочетаниями фонем.

3.0. Подсобное решение противоречит интуиции говорящих. Можно привести также некоторые соображения из истории немецкого консонантизма, противоречащие этому решению. Можно, конечно, сказать, что тем хуже и для интуиции и для истории. Может оказаться, однако, что сам критерий выбран не очень удачно.

3.1. Попытаемся переформулировать критерий распределения. Прежде всего следует выяснить реальный смысл объединения на основе этого критерия. Как показал З. Хэррис, при всяком объединении единиц того или иного уровня в более крупные мы преследуем цель более свободного сочетания данной единицы с другими.

3.2. Покажем теперь, что это требование имеет глубокий смысл с точки зрения теории кодирования.

3.21. В самом деле задача в терминах кодирования может быть поставлена так. У нас имеется некоторый алфавит $(a_1, a_2 \ldots a_n)$ (соответствующий минимальным звуковым единицам). В каком случае выгодно перекодировать сообщения, записанные этим алфавитом, в некотором более обширном алфавите. Ясно, что, вообще говоря, увеличение алфавита невыгодно. Но если некоторая пара встречается столь же часто, что и некоторые отдельные элементы, то такое перекодирование имеет смысл, так как в целом цепочки символов будут короче. Предположим теперь, что в немецком языке *ts* кодируется как две разные единицы. Тогда оказывается, что отдельные сочетания с *t* распределены крайне неравномерно. Если же считать, что *ts* — одна фонема, то мы сразу получим более равномерные условные вероятности *t*, кроме того, условные вероятности появления гласных после *ts* будут распределяться примерно так же равномерно. Аналогичное рассуждение можно провести для сочетаний с *p* на первом месте. Мы будем называть подобное сочетание звуков статистически связанной конфигурацией звуков. К таким конфигурациям,

хотя и с меньшим основанием, можно отнести и сочетания *tr* и *pr*.

3.22. Представляется, что в дистрибуционном критерии Трубецкого необязательное следствие из статистической связанности (появление в позиции, где другие сочетания невозможны) взято за основу, иначе говоря, интуитивно осязаемый статистический критерий был формализован как жесткий логический критерий, что иногда приводит к нежелательным результатам.

3.3. Можно, однако, возразить, что статистически связанными конфигурациями в немецком языке являются и [ʃp], [ʃt], [ʃpr], [bl] и ряд других. Между тем интуиция не приводила ученых к объявлению их едиными фонемами.

3.4. Однако и здесь решающими являются соображения, относящиеся к способу кодирования.

Если бы фонемы были неразложимыми единицами, то действительно было бы целесообразно заменять такие статистически связанные конфигурации отдельными единицами. В другом месте автор показал, что применительно к машинному переводу с немецкого языка замена буквосочетаний, соответствующих приведенным здесь, отдельными буквами позволяет сильно сократить длину вводимого в машину текста.

3.5. Доказано, однако, что фонемы не являются неразложенными единицами, что каждая фонема есть пучок дифференциальных признаков. Иначе говоря, можно считать, что фонема кодируется в алфавите значений, принимаемых дифференциальными признаками (нуль и единица в бинарных системах или иные значения в других системах).

3.51. Поэтому нецелесообразно считать любую статистическую связанную конфигурацию одной фонемой. Условие статистической связанности, по-видимому, необходимо, но не достаточно для того, чтобы звукосочетание считалось фонемой.

3.52. Для сохранения представления о фонеме как о пучке дифференциальных признаков необходимо, по-видимому, потребовать, чтобы у двух членов конфигурации большинство признаков совпадало (ср. замечание Хэрриса о признаках, характеризующих некоторое со-

четание фонем[6]), а несовпадающие значения признаков можно было бы так попарно скомбинировать между собой, чтобы получились новые значения для имеющихся уже признаков.

3.53. По этому критерию конфигурации *pf* или *ts* легко объединяются, звуки внутри них различаются только одним признаком — способом образования, причем комбинация признаков «взрывность» и «щелийность» дает новое значение «аффрикативность» для имеющегося уже признака «способ образования». Заметим, что этот критерий не позволяет, по-видимому, объединить в одну фонему сочетания *pr* или *tr*, не говоря уже о [ʃ*t*], [ʃ*pr*] и других.

3.54. Интересно, что данный критерий представляет собой лишь фонологическую переформулировку второго критерия Трубецкого, выраженного в чисто фонетических терминах[7].

4.0. Какие общие выводы можно сделать для фонологии из рассмотрения данного частного вопроса?

Заметим теперь, что любая переформулировка приводит нас к логическим терминам.

4.1. Один из главных недостатков современной фонологии, по-видимому, в том, что аппарат используемых ею понятий не обеспечивает широкого применения статистики (хотя бы в том объеме, который характерен для работ по распознаванию речи).

4.2. Статистике все еще отводится подчиненная роль, ее применение часто относят к речи и только речи, не осознавая того, что на всех уровнях языка выделение единиц языка возможно лишь на основании статистических критериев.

5.0. Хотя привлечение понятий и представлений современной физики для объяснения фонологических (и других лингвистических) явлений остается до сих пор не более чем внешней аналогией, всякая аналогия полезна для осознания важности той или иной проблемы.

5.1. Фонемы (или же дифференциальные признаки фонем) часто сравнивают с элементарными частицами, указывая на фонемы как «кванты» языка. Может быть, было бы полезно продолжить «квантовую» аналогию:

---

[6] Z. Harris. Op. cit., p. 130—131.

[7] Н. С. Трубецкой. Указ. соч., стр. 64.

так же, как для элементарных частиц основную роль играет волновая функция, которая определяет не место частицы, но лишь вероятность нахождения в данном месте, для элементарных единиц фонетического уровня существенны законы оптимального (при данном уровне шумов) кодирования, которые для отдельных отрезков сообщения определяют лишь бо́льшую или меньшую вероятность фонемности.

5.2. Если отбросить эту аналогию, то проблему можно сформулировать и так: Развивая дальше мысль, высказанную Вяч. Вс. Ивановым в его докладе «О приемлемости фонологических моделей», необходимо не только заменить абстрактную сущность «фонему» свойством «быть фонемным», которое приписывается тому или иному отрезку, но и «взвесить» это свойство, приписав ему определенную вероятность.

5.3. Та же операция должна быть проделана на уровне дифференциальных признаков.

6. Обратимся теперь от процедуры сегментации к процедуре установления принадлежности аллофонов к одной фонеме.

7. Можно показать, что отношение «принадлежать к одной фонеме» не является отношением эквивалентности.

7.1. В этой связи надо признать бессодержательными замечания И. И. Ревзина по поводу определения фонемы П. С. Кузнецовым.

7.2. Рассматриваются различные попытки получить отношение эквивалентности (теория Батуга, предложения Эйбернати).

8.0. Анализ всех этих теорий показывает искусственность чисто логических критериев.

8.1. Поэтому предлагается и здесь перейти к более гибкой системе определений, а именно определений статистических, например, два звука принадлежат к разным фонемам, если имеется достаточно большое число пар, которые различаются этими звуками.

9. Можно показать, что такая точка зрения более удобна и для увязывания синхронии с диахронией.

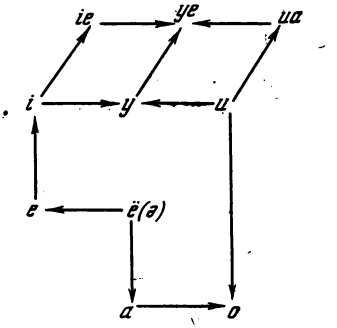
О. С. Широков
Черновцы

О СООТНОШЕНИИ ФОНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ И ЧАСТОТНОСТИ ФОНЕМ

(На материале албанского литературного языка и тоскского бессарабского наречия)

1. При изучении фонологической системы албанского бессарабского наречия и ее сравнении с фонологической системой литературного языка были произведены статистические подсчеты отдельных фонем и их парных сочетаний, как в литературных текстах (выборка — 25000 фонем), так и в фольклорных диалектных записях (выборка — 6000 фонем). В процессе подсчетов было замечено, что между частотностью фонемы и ее местом в системе можно установить некоторые закономерные соотношения.

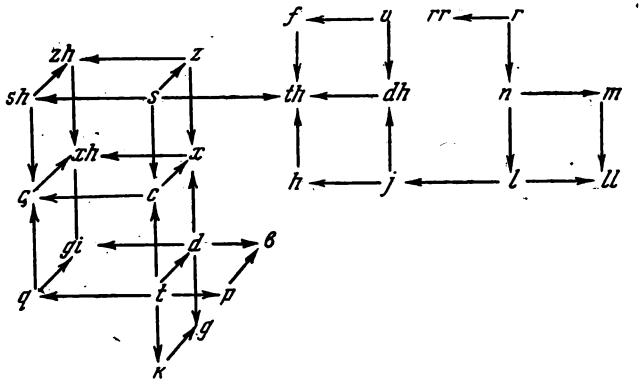
2. На приведенных схемах показаны непосредственные противопоставления фонем, различающихся лишь одним дифференциальным признаком (дериватом). Стрелки указывают на уменьшение частотности соответствующих фонем: та фонема, в сторону которой идет стрелка, встречается реже, чем противостоящая ей фонема, от которой выходит стрелка.



3. Было введено правило: производными (маркированными) фонемами, или дериватами, считаются лишь те, которые встречаются реже; направление стрелок, таким образом, совпадает с прибавлением дифференци-

ального признака, или деривата. Так, для албанской фонологической системы было выделено 12 деривантов:

1) Диезность или высокая тональность (палатализация, передний ряд): 2) бемольность или низкая тональность (лабиальность, лабиализация, веларизация); 3) компактность (открытость, заднеязычность); 4) диффузность (закрытость); 5) дифтонгичность; 6) звонкость; 7) напряженность (глухость); 8) скольжение (*j*, *dh*, *v*, *h*, *th*, *f*);



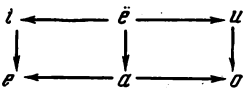
9) фрикативность (сюда включаются и аффрикаты); 10) непрерывность, длительность (сюда включаются и носовые); 11) резкость (раскатистое *rr* и аффрикаты); 12) смычность (сюда включаются и аффрикаты).

4. В отличие от якобсоновских универсальных дифференциальных элементов, наша система деривантов не универсальна; мы считаем, что для каждого языка нужно строить свою особую систему таких элементов; но при сравнении двух фонем, различающихся лишь наличием или отсутствием какого-либо элемента (деривата), маркированная фонема у нас всегда обладает меньшей частотностью. Из частных расхождений следует отметить, например, что заднеязычные противопоставляются у нас непосредственно переднеязычным (а не губным); признаки «бемольность» и «низкая тональность», так же как признаки «диезность» и «высокая тональность», у нас объединяются; по-иному трактуются шипящие (как «высокие» по сравнению со свистящими) и др.

5. Такая методика дает возможность не только для более точного и простого описания фонологической

системы, но и для выявления в отдельных случаях причин изменения этой системы. Примеры см. в следующих разделах:

6. В бессарабском албанском наречии в области вокализма произошли следующие изменения: 1) дифтонг *ie* и сочетание *je* (в середине слова) стянулись в *i*; 2) фонема *ë* после мягких согласных изменилась в *i*; это привело к увеличению частотности *i* и уменьшению частотности *e*; 3) дифтонг *uo* стянулся в *u*, фонема *y* слилась с фонемой *u*; дифтонг *ye* стянулся в *y* (*u*). Это дает основание по-иному строить систему гласных:



7. Фонема *ë* оказывается здесь в одном классе с — *i* и *u*; это отражается и в ее особом произношении у бессарабских албанцев, близком к *ы* (в отличие от литературного *ə*).

8. В литературном (северотоскском) языке фонема *e* противостоит базовой фонеме *ë* по признаку «диезность» точно так же, как фонемы *q*, *gj* — базовым фонемам *t*, *d*; но в бессарабском наречии *e* относится к классу «компактных» и противостоит фонеме *a* (компактная *a* относится к базовой *ë* как компактные *k*, *g* — к базовым *t*, *d*). С этим связана и особенность бессарабского наречия в области консонантизма: «диезные» *q*, *gj* противостоят компактным фонемам *k*, *g* (бессарабские *q*, *gj* ближе по звучанию и артикулации к *кь*, *гь*, в отличие от литературных, близких к *ть*, *дь*).

В. А. Никонов

Москва

ФОНОСТАТИСТИКА КАК СРЕДСТВО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЯЗЫКОВОГО РОДСТВА

1. Весьма ограниченный набор звуковых знаков, определенный в каждом языке, массово повторяясь, образует всю необъятную массу речи. Грандиозная

частотность, различная для каждой единицы набора, требует статистического анализа.

2. Неизвестно ни одного языка без гласных или согласных. Количественное соотношение тех и других очень устойчиво. Для каждой ветви языков этот показатель ограничен жесткими рамками. Германские языки: немецкий — 1,77, шведский — 1,61, английский — 1,52, готский — 1,33; угорские: хантыйский — 1,53, мансийский — 1,50, венгерский — 1,40; тюркские: чувашский — — 1,39, каракалпакский — 1,36, ногайский — 1,35, азербайджанский — 1,31, турецкие диалекты внутренней Анатолии — 1,29; полинезийские: маори — 0,71, самоа — — 0,60, гавайский — 0,53.

3. В близкородственных языках сходен фонетический спектр речи. Например, *r*, *l*, *n* составляют в каждом из славянских языков от 11 до 15% всего состава речи; в тюркских, как и в угорских, — от 15 до 20%, в языках банту — около 10%; напротив, лабиальные согласные максимальны в языках банту, составляя там более 15%; в славянских — 11—13%, а от Тихого океана до Средиземного моря проходит зона «азиатской депрессии губных», захватывающая китайский, все тюркские и ряд других языков, в которых губных меньше 10%.

4. Генетические связи языков отчетливо определяют предпочтительные и избегаемые позиции для каждой фонемы в речевой последовательности. До сих пор замечали только абсолютные «есть — нет» (отсутствие инициального *р* в тюркских), но это лишь самые грубые частные случаи статистических характеристик. Чрезвычайно резок состав консонантных сочетаний по семьям языков: в тюркских и финноугорских препозиция на $^2/_3$ принадлежит сонорным, которые в консонантных сочетаниях славянских языков очень редко занимают препозицию, а в постпозиции соотношение противоположно. Из каждых 100 *р* в русской речи 9 предшествуют согласному, 45 следуют за согласным, а в венгерском соотношение обратно — 35 и 8, в эрзянском — 42 и 12, в коми — 32 и 4, в турецком — 27 и 2, в ногайском — 33 и 1, в чувашском — 28 и 7.

5. Приведенные наблюдения — только немногие примеры возможного использования фоностатистики. Кроме определения генетической близости, она широко применима и в иных направлениях: для декодирования,

www.ruslang.ru

глоттохронологии (где она надежнее лексической), обучения народному языку (например, выявление трудных сочетаний, т. е. контрастных по отношению к наиболее частым в родном языке), машинного перевода и др.

6. Огромные возможности фоностатистики ограничены некоторыми трудностями, которые необходимо ясно видеть. Главные из них: 1) интерпретация статистических данных не менее сложна, чем полученных привычными методами (например, одинаковый показатель образуется в результате самых разных процессов); 2) внутри одного языка очень различны виды речи, это требует однородного текста для подсчетов, а наличие надежно транскрибированных достаточных текстов и без того лимитирует подсчеты; 3) спорен выбор основы — считать ли звуки языка или фонемы (перечень которых для многих языков тоже спорен).

Г. А. Климов

Москва

К НЕОДНОЗНАЧНОСТИ ФОНОЛОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЯЗЫКОВОЙ СТРУКТУРЫ

1. Тезис о неоднозначности фонологического моделирования языковой структуры является теоретическим обобщением дискуссий, возникших вокруг основных понятий фонологии. Необходимость построения различных фонологических моделей для одной и той же языковой структуры объективно обусловливается наличием различных «уровней» отношений, в которые вступают структурные единицы языка.

2. Фонологический характер создаваемой модели предрешается уже на первом этапе моделирования, когда вычленяются сегменты фонемной протяженности. Поэтому различные собственно фонологические, псевдофонологические, нелатентные фонологические и морфофонологические модели имеют фонологический характер и принципиально отграничены от морфологических моделей языковой структуры. Так называемая собственно фонологическая, или базисная, модель может рассматриваться как

частный случай фонологического моделирования. Специфика отдельных фонологических моделей обусловлена различными ступенями абстракции в них от фонетико-семантической данности языка. В процедуральном плане они соответственно отграничиваются друг от друга специфичными правилами фонемизации материала. Различные фонологические модели противоречивы лишь в лингвистическом смысле. Будучи непротиворечивыми логически, они закономерно дополняют друг друга.

3. Число моделей, необходимых для адекватного анализа языковой структуры на уровне фонологии, заранее неочевидно. Оно объективно обусловлено спецификой конкретной структуры. Большие возможности фонологического моделирования характеризуют структуры со сложной системой фонетических альтернаций. В то же время постоянно существует возможность построения базисной фонологической модели. Модель на уровне компонентов нефонологична, так как не находит соответствий в структурных единицах языка.

А. А. Леонтьев

Москва

О «ПРЕФОНОЛОГИЧЕСКИХ ТОЖДЕСТВАХ»

1. Любая дескриптивная фонологическая методика, независимо от того, приводит ли она к выделению фонемы (звукового типа) или морфонемы, включает в себя в качестве обязательной предпосылки априорное допущение о тождестве или сходстве каких-то отрезков анализируемого текста.

2. В методике фонематического анализа в качестве такого априорного «префонологического тождества» выступает допущение о звуковом сходстве (перцептуальном тождестве) тех или иных аллофонов (например, К, $К^{у}$, $К^{ы}$). Очевидно, что такое допущение может быть основано только на данных языковой интуиции лингвиста или на данных лингвистического эксперимента, во всяком случае на данных психологических, но не строго лингвистических.

3. В методике морфонематического анализа «прелингвистическим тождеством» является семантическое тождество морф (или вариантов лексем — при другой методике). Так, мы допускаем, что [кошк-] и [кошк'-] тождественны, и на этом основании говорим о морфонеме [к/к']. Такое допущение, однако, тоже является произвольным, внешним по отношению к нашей методике.

4. Осознание необходимости введения «прелингвистических тождеств» в методику дескриптивного фонологического анализа должно, по-видимому, привести к максимальной объективизации соответствующей системы приемов. Представляется, что единственным приемом, дающим достаточно объективную картину и позволяющим количественно оценивать данные в случае их неоднозначности, является лингвистический эксперимент, организованный таким образом, что информанту предлагается ответить положительно или отрицательно на поставленный вопрос.

5. Такой лингвистический эксперимент должен, по-видимому, входить в качестве необходимой составной части в методику дескриптивного фонологического анализа, дополняя и в то же время верифицируя соответствующую модель.

В. И. Постовалова

Ростов-на-Дону

К ВОПРОСУ О ФОНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ СОГЛАСНЫХ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ

1. В центре данной работы стоят два вопроса: а) об эволюции фонологической системы (ФС); б) о возможности восстановления ФС по заданной части системы.

2. Совокупность фонем[1] в фонологических оппозициях образует фонологическую систему языка. Остов системы согласных фонем в русском языке образуют фонологические корреляции, которые можно рассматривать как дифференциальные признаки ФС. Все согласные фонемы русского языка (кроме *j*) удобно предста-

[1] В работе принято понимание фонемы, развиваемое в книге: С. К. Шаумян. Проблемы теоретической фонологии. М., 1962.

вить как непосредственные или потенциальные члены этих корреляций в зависимости от того, имеют ли фонемы соотносительные пары или нет. Дифференциальными признаками ФС согласных русского языка являются: корреляция звонкости — глухости (Vc — Vc^0), твердости — мягкости (S — S^0), назальности — неназальности (N — N^0).

3. Качественно-количественные изменения, происходящие в ФС на протяжении ряда эпох, можно условно свести к двум типам: «развитие» и «изменение». Развитие ФС — преобразования внутри ФС в направлении уже имеющихся процессов (например, действие тенденций к завершению формирования имеющихся в ФС корреляций). При этом количество дифференциальных признаков системы (корреляций) остается прежним, меняется лишь объем корреляций. Можно считать, что этот процесс целиком обусловлен внутренними законами развития ФС как системы.

Изменение ФС — преобразования внутри ФС в направлении появляющихся процессов (появление новых тенденций). При этом типе преобразования меняется количество дифференциальных признаков ФС, а также общее количество фонем. Этот тип изменений обусловлен причинами, внешними по отношению к внутренним законам развития ФС (например, влиянием ФС других языков).

В данной работе принята упрощенная точка зрения, согласно которой считается, что эволюция ФС обусловливается лишь внутренними законами развития ФС.

4. Изобразив ФС согласных русского языка в виде кристаллической решетки, можно увидеть, что часть клеток заполнена фонемами, имеющимися в ФС русского языка на данном синхронном срезе, а часть клеток — пустая благодаря тому, что не все теоретически возможные согласные фонемы русского языка имеются в ФС. Эту совокупность фонем, теоретически возможных, но практически не использованных на данном синхронном срезе в ФС, можно условно назвать а н т и с и с т е м о й.

Сопоставив объем системы и антисистемы X и XX вв., можно заменить некоторые тенденции развития ФС русского языка. Проблема диахронического развития ФС (в узком смысле) — вопрос о соотношении между членами системы и антисистемы. В этом случае понятие антисистемы дает представление о потенциальных возможностях развития системы.

5. С точки зрения внутренних законов развития ФС судьба каждой фонемы зависит от степени включенности фонем в систему и от давления[2], оказываемого системой на ее элементы. Под включенностью фонем в ФС понимается различная степень участия фонем в корреляциях. Степень давления системы на ее члены прямо пропорциональна степени включенности фонем в систему. Для ФС русского языка наблюдается следующая градация фонем в зависимости от повышения степени включенности фонем в систему: Фонема может 1) быть вне противопоставлений ФС (*j*); 2) не участвовать ни в одной корреляции, но при этом являться потенциальным членом двух корреляций; 3) участвовать в одной корреляции, быть потенциальным членом двух корреляций; 4) участвовать в двух корреляциях и быть потенциальным членом одной корреляции; 5) участвовать в трех корреляциях.

Постепенно повышая порог системности[3], что в случае ФС можно интерпретировать как повышение степени включенности фонем в систему, получим ядро ФС, т. е. наиболее устойчивую ее часть, обладающую максимальной включенностью в систему.

Внедрение ядра ФС, а также групп фонем с различной степенью приближения к ядру помогает наметить вероятностные пути эволюции ФС.

6. Существенной проблемой является вопрос о причине ограничений, налагаемых языком на появление в ФС некоторых из теоретически возможных фонем. Выяснение подобных ограничений, а также их причин позволит лучше объяснить природу и особенности ФС русского языка, а также, видимо, позволит предположить, какие из условно намечаемых вероятностных путей эволюции ФС менее всего реальны. (Например, константный характер корреляций $N - N^0$ в славянских языках препятствует появлению соотносительных пар по назальности — неназальности для согласных *г*, *к*, и наоборот, фонема «*х*», являющаяся потенциальным членом прогрессивно развивающейся корреляции $S - S^0$,

---

[2] О понятии «давление системы» см.: Э. А. Макаев. Понятие давления системы и иерархия языковых единиц. «Вопросы языкознания», 1962, № 5.

[3] О понятии «порог системности» см.: У. Росс Эшби. Введение в кибернетику. М., 1959, стр. 100—102.

имеет большую вероятность приобретения второго члена в соотносительной паре по твердости — мягкости — «*x*'»).

7. Интересным является вопрос о возможности восстановления структуры ФС и ее элементов по заданным элементам и зависимостям между элементами. Очевидно, зная определенное количество согласных фонем современного русского языка и установив некоторые зависимости между фонемами, можно предсказать остальные согласные фонемы ФС.

Укажем один из возможных путей. Разобъем объем корреляции $S — S^0$ на несколько ритмически повторяющихся групп. Каждая группа имеет по три попарно соединенных члена. Членами группы могут быть: а) непосредственные члены корреляции; б) потенциальные члены; в) нулевые члены (нули означают, что теоретически предполагаемые члены группы отсутствуют в ФС).

Получим 13 групп, внутри которых упорядочим фонемы, предположив, что каждая группа построена по единой модели.

Члены корреляции $S — S^0$, входящие в одну группу, распределяются по подгруппам: носовые, звонкие, глухие.

В каждой подгруппе имеются обязательно соотносительные пары по мягкости — твердости. Члены, отсутствующие в подгруппах, обозначим нулем.

Эти соотношения представлены в таблице 1.

Общая модель, лежащая в основе строения групп, дана в таблице 2.

В общей модели не учитывается, что некоторые из теоретически возможных членов могут быть нулевыми. Соотношение между членами групп, имеющимися в ФС, и нулевыми членами учитывается при выведении вариантов общей модели. Выразив члены групп с помощью 1 и 0, получим варианты общей модели, по типу которых построены группы корреляции $S — S^0$. Единица означает, что член группы существует в ФС в виде самостоятельной фонемы. Нуль означает, что член группы теоретически возможен, но практически отсутствует в ФС языка на данном синхронном срезе, ср. таблицу 3.

Пользуясь общей моделью строения структурной группы корреляции $S — S^0$, можно получить все теоретически возможные фонемы ФС, если считать, что развитие ФС обусловлено только внутрисистемными отношениями (объем системы плюс антисистемы).

Таблица 1

	Носовые	Звонкие	Глухие
I	м — м'	б — б'	п — п'
II	н — н'	д — д'	т — т'
III	о — о	в — в'	ф — ф'
IV	о — о	г — г'	к — к'
V	о — о	з — з'	с — с'
VI	о — о	ж — о	ш — о
VII	о — о	о — о	х — о
VIII	о — о	о — о	о — ч'
IX	о — о	о — о	у — о
X	о — о	о — о	о — щ'
XI	о — о	р — р'	о — о
XII	о — о	л — л'	о — о
XIII	о — о	ж̄ — о	о — о

Таблица 2

	Носовые	Звонкие	Глухие
Соотносительные пары по s — s°	член-член	член-член	член-член

Пользуясь вариантами модели, можно легко восстановить состав ФС согласных современного русского языка при условии, если нам задан хотя бы один член из структурной группы, исключая нулевые, и известен номер варианта модели, в соответствии с которым

Таблица 3

	Носовые	Звонкие	Глухие
1	1 — 1	1 — 1	1 — 1
2	0 — 0	1 — 1	1 — 1
3	0 — 0	0 — 0	1 — 0
4	0 — 0	0 — 0	0 — 1
5	0 — 0	1 — 0	1 — 0
6	0 — 0	1 — 0	0 — 0
7	0 — 0	1 — 1	0 — 0

Носовые	Звонкие	Глухие
м — м'	б — б'	п — п'
о — о	в — в'	ф — ф'
о — о	о — о	х — о
о — о	о — о	о — ч'
о — о	ж — о	ш — о
о — о	ӂ — о	о — о
о — о	р — р'	о — о

строится группа, включающая в свой состав заданный член корреляции.

В результате состав согласных фонем русского языка (36 фонем) можно восстановить, имея 14 фонем: по одной фонеме из каждой группы $+ j$ (вне системы).

Зная строение модели структурных групп корреляции $S — S^0$, можно вывести и модели строения структурных групп остальных корреляций ФС согласных фонем современного русского языка, а следовательно, и объем и вид этих корреляций.

Этим приемом можно пользоваться также при восстановлении структуры ФС для предшествующих эпох.

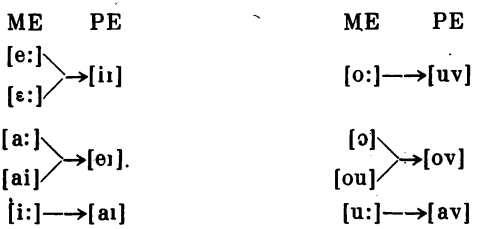
В. А. Квятковский

Ленинград

ФОНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ «ВЕЛИКОГО СДВИГА ГЛАСНЫХ» В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

1. В отличие от традиционной трактовки «великого сдвига гласных», восходящей к Г. Суиту, согласно которой изменения заключались в дифтонгизации средне-

английских долгих гласных высокого подъема и в сужении прочих долгих гласных, принимается следующая схема «великого сдвига», учитывающая современный синхронический уровень.



(ME — среднеанглийский язык, PE — современный английский).

2. Существующие попытки фонологического истолкования «великого сдвига гласных» и выяснения его причин в работах Б. Трнка (1946), А. Мартине (1955), а также в статье В. Я. Плоткина (1959) построены на допущениях, которые снижают объяснительную силу теории. Несмотря на различие выдвигаемых причин сдвига у каждого автора, их объединяет то, что они рассматривают признак количества исходных среднеанглийских гласных, не выделяя его среди других дифференциальных элементов.

3. Наша фонологическая интерпретация «сдвига гласных» исходит из разделения признаков на внутренние и просодические. Происхождение сдвига рассматривается в свете учения Р. Якобсона о взаимодействии просодических признаков.

Ввиду того, что корреляция по признаку количества плохо сосуществует со свободным динамическим ударением, а, с другой стороны, слогоносителями в среднеанглийском языке выступали не только простые гласные, но и дифтонги, возникает аналитическое осмысление долгих гласных, которые выступают теперь как дифтонги с идентичными компонентами (Stellungsdiphtonge). Необходимость синтагматического контраста компонентов дифтонга приводит к изменениям тембра составляющих его гласных. До процесса дифтонгизации ни одна из частей гласного не выделялась ударением; затем первая часть в качестве компонента дифтонга получает ударение. Каждый дифтонг современного английского языка — результат «компромисса» между парадигматическими про-

тивопоставлениями в системе и синтагматическим контрастом элементов дифтонга. Разные возможности, которые тут возникают, могут быть продемонстрированы на английских диалектах в их сопоставлении с литературным языком.

4. Рассматриваемый с этих позиций «великий сдвиг гласных» заключается в переходе различительной функции от просодических признаков ко внутренним признакам фонем, образующим бифонемные дифтонги современного английского языка. (Ср. минимальные пары: ME [bak] — [ba : k] и PE [bæk] — [beɪk]; в графике *back* 'назад', *bake* 'печь').

Ю. Я. Глазов

Москва

ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПОСЛЕСТЫКОВЫХ СОГЛАСНЫХ В КАННАДА

1. При существующей в языке тенденции равномерного распределения функциональной нагрузки различительных признаков, существенных для данной фонологической системы, фиксируемое смещение сегментной фонемы приводит к перегруппировке оппозиций внутри фонологической модели и смещениям ограниченного числа сегментных фонем.

На лингвистические изменения накладывается ряд ограничений, одно из которых можно сформулировать так: исключая сферу секретных кодовых систем, изменение не должно имплицировать нарушения взаимопонимания между носителями изменения и остальными членами данной речевой общности. Изменение прививается и приобретает закономерный характер, если, во-первых, существует достаточно мощный источник излучения таких изменений и, во-вторых, если носители языка отождествляют альтернации посредством простого и автоматически формулируемого правила. Простота правила характеризуется и тем, что изменение поражает лингвистическую форму, состоящую из совокупности либо различительных признаков, либо фонем, либо семантем, в определенной точке.

2. Язык каннада представляет особый интерес в плане диахронии, поскольку возможно датировать его ответвление от тамильского языка и начало самостоятельного существования серединой первого тысячелетия нашей эры при наличии непрерывной полуторатысячелетней письменной традиции и хорошо сохранившихся памятников. При сопоставлении морфемных конструкций современного каннада с соответственными конструкциями древнего каннада или тамильского языка, фонологическая система которого отличается особой устойчивостью в плане сравнения с другими дравидийскими языками, обращает на себя внимание принявшее форму закона передвижение двух губных согласных в послестыковой позиции в морфемных конструкциях:

p > ***h***: *hōgu* 'уходить' ← *pōku* 'там'; *hāḍu* 'петь' ← *pāṭu* 'там'; *hiḍi* 'хватать' ← *piṭi; hera* 'другой' ← *piṟa* 'там'; *horu* 'нести' ← *poṟu* 'там' и т. д.;

v > ***b***: *biḍu* 'оставлять' ← *viṭu* 'там'; *bēku* 'следует' ← *vēṇṭum* 'там'; *hōga bēku* 'нужно идти' (*hō-ga* 'идти' + *bēku*) ← *pōkaveṇṭum* 'там'; *baru* 'приходить' ← *varu* и т. д.

3. При постоянном контакте с маратхи, где произошла замена глухого билабиального смычного звонким фарингальным щелевым, в каннада регистрируется с конца первого тысячелетия аналогичное чередование согласного в послестыковой позиции. Уменьшение функциональной нагрузки признака прерывистости вызывает перераспределение различительных признаков в звонком билабиальном щелевом (*v*), который в собственно дравидийских формах приобретает признак прерывистости.

М. В. Софронов

Москва

ФОНЕТИКА И ФОНОЛОГИЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ СОГЛАСНЫХ ТАНГУТСКОГО ЯЗЫКА

1. Тангутская письменность является письменностью иероглифической. Это означает, что внешний облик тангутского иероглифа не содержит никаких указаний на его значение и звучание. Поэтому при реконструкции

тангутского языка мы сталкиваемся не только с проблемой определения значений иероглифов, но также и с проблемой их чтения.

2. Для реконструкции чтения тангутских иероглифов существуют два вида источников: внутренние и внешние. Внутренние источники — это фонетические словари и фонетические таблицы, составленные тангутскими филологами. Внешние источники — это иноязычные транскрипции тангутских слов. В общем виде процедура реконструкции чтения тангутских иероглифов состоит из трех последовательных этапов: раскрытие устройства внутренних источников, определение тех различий между единицами языка, которые учитывались самими тангутскими филологами, и интерпретация этих различий с помощью иноязычных транскрипций.

3. Как известно, всякое алфавитное письмо опирается на более или менее последовательное интуитивное представление о фонемах, которое имеется у любого носителя языка. В случае иероглифической письменности дело обстоит иначе. Каждый иероглиф обозначает отдельную морфему (в некоторых языках — слово, состоящее из нескольких морфем). Поэтому, если в языке существует какой-нибудь способ передачи чтения иероглифов средствами самой иероглифической письменности (имеется в виду система фаньце), то при этом передается чтение именно данного иероглифа и, следовательно, данной морфемы, которая представляет собой последовательность фонем в определенном окружении. Отсюда становится ясно, что при составлении фонетических словарей и фонетических таблиц тангутские филологи ориентировались не на инварианты в произношении, а, наоборот, стремились как можно точней различать варианты.

4. Задача тангутских филологов при составлении фонетических словарей и фонетических таблиц — в терминах современной лингвистики — состояла в построении классов слогов, имеющих соответственно одинаковую начальную согласную, одинаковую вокалическую часть, одинаковую медиаль, т. е. полугласную, находящуюся между начальной согласной и вокалической частью. Таким образом, тангутские филологи оставили нам классы слогов, которые как бы фонологически противопоставлялись друг другу относительно различных их частей. Однако здесь положение вещей было несколько более

сложным, чем можно было предполагать заранее. Дело в том, что тангутские филологи были связаны китайской классификацией согласных, которую они считали универсальной. Это побуждало их различать в своем родном языке те звуки, которых фактически не было, и трактовать как внесистемные те звуки тангутского языка, которые отсутствовали в китайской классификации. Поэтому при реконструкции чтения тангутских иероглифов приходится различать согласные собственно тангутские и согласные, представляющие собой дань системе.

5. Структура тангутского слога очень проста. Большинство слогов состоит из начального согласного и вокалической части слога. Лишь сравнительно малое число слогов имеет сонант *n* в ауслауте, который, однако, допустимо трактовать и как обычную назализацию.

6. Согласные тангутского языка связаны с регистром произношения слога. Начальный согласный слога, произносимого в высоком регистре, воспринимался тангутскими филологами как глухой; начальный согласный слога, произносимого в низком регистре, воспринимался как звонкий. Регистр произношения является ключевым моментом при решении проблемы фонем тангутского языка. Дело в том, что проблема регистра может быть решена по-разному. Один из возможных принципиальных подходов к этой проблеме состоит в том, чтобы трактовать регистр как свойство согласного, аналогичное глухости или звонкости. Другой подход состоит в том, чтобы трактовать регистр как супрасегментный элемент. Второй подход нам представляется более целесообразным, потому что при этом оказывается возможным учесть и слоги с нулем начального согласного. Естественно, что такая трактовка регистра требует иного отношения к проблеме тонов тангутского языка.

7, 0. Некоторые согласные, различаемые во внутренних источниках, оказываются несвойственными тангутскому языку. Так, под влиянием китайской классификации тангутские филологи различают класс губно-зубных. Однако при ближайшем рассмотрении проблемы губно-зубных обнаруживается, что в этом классе собраны слоги, служащие для транскрипции китайских слогов с губно-зубными начальными согласными. Аналогично дело обстоит и с палатализованными. Следуя китайской классификации, тангутские филологи выделяют палата-

лизованное *ṅ*, которое в действительности находится в дополнительной дистрибуции с *n*.

7.1. Непридыхательная фонема *P* в верхнем регистре реализуется как *p*, а в слогах нижнего регистра — как *b*. При наличии медиали *-ị-* в слоге эта фонема реализуется в верхнем регистре как *v*, в нижнем регистре — как *v̇*. Придыхательная фонема *Ph* в верхнем регистре реализуется как *ph*, в нижнем регистре — как *bh*.

7.2. Непридыхательные фонемы *T* и *K* в слогах верхнего регистра реализуются соответственно как *t* и *k*, а в слогах нижнего регистра — как *d* и *g*. Придыхательные фонемы *Th* и *Kh* в слогах верхнего регистра реализуются как *th* и *kh*, а в слогах нижнего регистра — как *dh* и *gh*.

7.3. Непридыхательная фонема *TS* реализуется в слогах верхнего регистра как свистящая аффриката *ts*, а в слогах нижнего регистра — как *dz*. При наличии в слоге медиали эта фонема реализуется как шипящая аффриката *tś* в слогах верхнего регистра и как *dź* в слогах нижнего регистра. Придыхательная фонема *TSh* реализуется в слогах верхнего регистра как свистящая придыхательная аффриката *tsh*, а в слогах нижнего регистра — как *dzh*. При наличии в слоге медиали *-ị-* эта фонема реализуется как шипящая придыхательная аффриката *tśh* в верхнем регистре и как *dźh* в нижнем регистре.

7.4. Щелевая фонема *S* реализуется в слогах верхнего регистра как свистящий *s*, а в слогах нижнего регистра — как *z*. При наличии в слоге медиали *-ị-* эта фонема реализуется как шипящий *ś* в верхнем регистре и как *ź* в нижнем регистре.

7.5. Щелевая фонема *X* реализуется одинаково в слогах верхнего и нижнего регистра.

7.6 Носовые сонантные фонемы тангутского языка реализуются одинаково как в верхнем, так и в нижнем регистре. Мы выделяем губно-губную носовую фонему *M* и губно-губную полуносовую *MB*; переднеязычную носовую фонему *N* и переднеязычную полуносовую *ND*; заднеязычную носовую фонему *ŋ* и заднеязычную полуносовую *ŋG*.

7.7. Зубные сонантные фонемы обнаруживают ту же дистрибуцию, которая имеет место при аффрикатах шипящих и свистящих. Фонема *NTS* реализуется в верх-

нем регистре как *nts*, а в нижнем — как *ndz*. При наличии в слоге медиали *-i-* эта фонема реализуется как *ntś* в верхнем регистре и как *ndź* в нижнем регистре. Фонема *NS* реализуется в верхнем регистре как *ns*, а в нижнем регистре — как *nz*. При наличии в слоге медиали *-i-* эта фонема реализуется как *nś* в верхнем регистре и как *nź* в нижнем регистре.

7.8. Латеральная непридыхательная сонантная фонема *L* и придыхательная *LH* реализуются одинаково как в верхнем, так и в нижнем регистре. Обе указанные фонемы находятся в дополнительной дистрибуции соответственно с *r* и *rh*. К сожалению, точно определить характер окружения, при котором фонемы *L* и *Lh* реализуются как соответственно *r* и *rh*, пока невозможно. Однако из внутренних источников ясно следует, что из 105 вокалических частей слогов, выделяемых тангутскими филологами, 22 способствовали такой реализации.

7.9. Ретрофлексная непридыхательная сонантная фонема *ż* и придыхательная *żh* реализуются одинаково как в верхнем, так и в нижнем регистре.

7.10. Боковая *L'* и ретрофлексная *Ż'* реализуются одинаково как в верхнем, так и в нижнем регистре.

7.11. В тангутском языке имеется особая фонема ʻ — гортанная смычка, которая реализуется одинаково как в слогах верхнего, так и в слогах нижнего регистра.

Согласные фонемы тангутского языка

Шумные:						
смычные	*P*	*Ph*	*T*	*Th*	*K*	*Kh*
аффрикаты			*TS*	*TSh*		
щелевые			*S*		*X*	
смычные	*M*		*N*		*ŋ*	
	MB		*ND*		*ŋG*	
Сонанты:						
аффрикаты			*NTS*			
щелевые			*NS*			
боковые			*LL'*	*Lh*		
ретрофлексные			*żż'*	*żh*		

М. И. Трофимов

Москва

ТЕОРИЯ КОЛЕБАНИЙ И ЧЕРЕДОВАНИЕ ГЛАСНЫХ В УЙГУРСКОМ ЯЗЫКЕ

1. Цель данного доклада — интерпретировать некоторые явления в системе вокализма уйгурского языка с точки зрения принципа экономии и теории колебаний. Применение теории колебаний в языкознании означает, что язык и речь рассматриваются как система колебаний различной частоты (слог, слово, предложение и т. д.). Причем в конкретной речи они, накладываясь друг на друга и интерферируя, дают единое сложное колебание. Важно отметить, что в отличие от свободных колебаний, например колебаний маятника, речь представляет собой систему вынужденных колебаний, т. е. таких, которые требуют непрерывного поступления новой энергии, так же как, например, письмо (см.: Н. Н. Соколов. Теоретические основы стенографии, М., 1949). Основной закон теории колебаний следующий: время колебания не зависит от его амплитуды. Так как наша речь стремится к максимальной скорости, то наиболее экономичным будет такое ее построение, которое позволяет разложить ее на минимальное количество гармонических колебаний. (Гармоническим, как известно, называется колебание, которое укладывается в целое число полупериодов.) Рассмотрим, что получится, если колебание не будет укладываться в целое число полупериодов, а будет оставаться некий остаток. Для этого нам требуется ввести два новых понятия: прелиминарной коррекции и некомпенсированного движения (данные понятия, так же как предыдущие, заимствованы из вышеупомянутой книги Н. Н. Соколова). Если маятник, сделав некоторое целое число размахов, должен в заключение сделать неполный размах, то, очевидно, нам придется остановить его пальцем, чтобы компенсировать его кинетическую энергию. Таким образом, мы имеем перерасход энергии. Если же мы предвидим необходимость меньшего колебания, чем обычно, и пытаемся это учесть (прелиминарная коррекция), то вступает в силу основной закон теории колебаний: на короткое колебание мы затратим столько же

времени, сколько и на полное, и, таким образом, проиграем во времени. Такова наша первая посылка.

2. Перейдем ко второй посылке. Как известно, в уйгурском языке существует система гласных, в основном воспроизводящая классический тюркский октет, с той лишь разницей, что гласные *ы—и* совпали в большинстве позиций. Сохранились и другие черты, характерные для фонетической системы тюркских языков: небный и губной сингармонизм, ударение на последнем слоге и избегание стечения согласных, в особенности в начале и в конце слова. Можно заметить также, что распределение количества информации и энергии артикуляции неравномерно на протяжении слова и, что характерно для собственно уйгурского языка, эта неравномерность находит свое отражение не только в сингармонизме и делимитативном ударении, но и в некоторых чередованиях гласных в начальных и средних открытых слогах. Если определить редукцию гласного как фонетическое изменение, связанное с уменьшением его информационной нагрузки и энергии артикуляции, то можно назвать эти явления редукцией гласных. В первую очередь это относится к переходу *а/э—и* в средних открытых слогах, например *бала—балиси*. Сюда же можно отнести переход *а/э—е* в начальных открытых слогах, причем редукция выражена менее ярко, так как начальный слог несет бо́льшую информационную нагрузку, как известно, чем средний. Обычно считается, что чередование этого рода вызвано так называемой обратной ассимиляцией широкого гласного к узкому. Однако, видимо, обратная ассимиляция не может всего объяснить, потому что такой переход наблюдается не только в двухсложных словах, где второй слог имеет гласный *и* (*Ал—елип*, *кэл—келип*, *ай—ейи*, *бэл—бели*), но и во многих других, например: *кемэ*, *кенэй*, *келимэн*, *ер*, *ел* и др. Такова наша вторая посылка.

3. Перейдем теперь к выводу. Нас будут интересовать главным образом два явления, касающиеся средних и конечных закрытых, а отчасти и открытых слогов, явления, которые, по-видимому, идут вразрез с законом губного сингармонизма. Это, во-первых, следование негубного после губного гласного перед стечением согласных или в конце слова (в особенности это

характерно для форм понудительного залога) и, во-вторых, появление губного после негубного, где этот узкий губной соответствует узкому негубному в других тюркских языках, например: *сундуруп—сундарди*. В первом слове энергия второго слога меньше, чем энергия первого слога. В третьем слоге она снова возрастает за счет делимитативного ударения. Но во втором слове благодаря негармоническому сочетанию *рд* энергия третьего слога резко возрастает. Поэтому в порядке прелиминарной коррекции меняется и качество гласного второго слога. Из восьми гласных уйгурского языка *е* встречается только в первом слоге в известных позициях (см. выше), *о/ө* также встречается только в первом слоге слова. Таким образом, остаются три группы гласных: 1) *а/э*, 2) *у/ү*, 3) *и*. Но *и* не может стоять в такой позиции, так как оно связано с редукцией средних открытых слогов и, таким образом, несет в себе минимальную энергию. Поэтому после *о/ө/у/ү* должны следовать только *а/э*. Наоборот, после *а/э* должны следовать *у/ү* (например, *качурди* или хорошее противопоставление *көчэрди—кэчурди*). В других случаях играет роль делимитативное ударение: *эзэм төгэ кэлсун қомуш* и т. д.

В. В. Сенкевич-Гудкова

Петрозаводск

ЗАКОН КОНТРАСТНОЙ КОРРЕЛЯЦИИ КОЛИЧЕСТВА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА СИСТЕМУ ФОНЕМ НОТОЗЕРСКОГО ДИАЛЕКТА СААМСКОГО ЯЗЫКА

1. В нотозерском диалекте саамского языка существует закон контрастной корреляции количества, который оказал своеобразное влияние на его систему фонем, создав в ней особые корреляции гласных и согласных и некоторые фонемы. Данный закон можно сформулировать следующим образом: чем длиннее гласный первого слога, тем более кратким является следующий за ним согласный. И, наоборот: чем длиннее данный согласный, тем более кратким становится гласный первого слога, например: *ŋàлл^{a}* — 'песец', *ŋāлă* — 'песца' (род. п., вин. п.), *ŋaĭ'l'e* — 'песцу'.

2. Мы предполагаем, что закон контрастной корреляции количества вызвал к жизни своеобразную систему согласных и гласных фонем середины саамского слова, которые являются фонемами с ограниченным употреблением только в инлауте. Поэтому с нашей точки зрения в данном примере находятся созданные законом контрастной корреляции количества шесть фонем, объединенных в две корреляции интенсивности:

[лл] — [л] — [ӆ'l']
[à] — [ā] — [a].

3. Какими же доводами мы можем обосновать свое утверждение того факта, что данные чередующиеся в лексеме слова звуки являются фонемами, а не количественными вариантами фонем? «Фонемы как раз и являются различительными признаками словесных структур», — говорит Н. С. Трубецкой[1]. А разве эти чередующиеся в различных грамматических формах одного и того же слова согласные и гласные не различают словесных структур? Ведь только с их помощью без единого аффикса слово *ӈа̀лл*^{а} — 'песец' отличается от его другой грамматической формы *ӈа̄лā* 'песца'.

4. Назвав фонемами чередующиеся в слове согласные типа [лл] — [л] — [ӆ'l'] и гласные типа [à] — [ā] — [a], мы тем самым признали наличие в нотозерском диалекте саамского языка трех фонологически противопоставленных степеней долготы. Как известно, Н. С. Трубецкой неоднократно утверждал в своих трудах, что языки могут иметь только две фонологически противопоставленные степени долготы[2]. Однако это его утверждение опровергается фактами саамского языка. Кроме того, наличие трех фонологических степеней долготы для эстонского языка установил П. А. Аристэ[3].

5. В процессе разрешения проблемы о системе фонем в нотозерском диалекте нам пришлось помимо обычного в фонологии понятия «локальный ряд» ввести новый

---

[1] Н. С. Трубецкой. Основы фонологии. М., 1956, стр. 43.

[2] N. S. Trubetzkoy. Die phonologischen Grundlagen der sogenannten «Quantität» in der verschiedenen Sprachen. «Scritti in onore di Alfredo Trombetti», Milano, 1938.

[3] P. Ariste. Eesti subghäälinud k, t, p ja b, d, g. «Eesti keel», XII, Tartu, 1933.

термин «структурно-локальный ряд», т. е. локальный ряд по отношению к месту данной фонемы в слове. Мы это сделали на том основании, что один и тот же звук в нотозерском диалекте в зависимости от его места в слове вступает в ряд различных оппозиций и образует различные корреляции. Например, фонема [t] в анлауте слова является эквиполентным членом многомерной гетерогенной оппозиции [t]—[k]—[p], как, например: *tàn'n'ᵉ* 'олово', *kàn'n'ᵉ* 'курица', *pàn'n'ᵉ* 'зуб'.

А в инлауте слова фонема [t] является крайним членом градуальной пропорциональной оппозиции: [t]—[°t't']—[ɔt't'], например: *lāitam* 'осуждаю', *laiᵉt't'ĕD* 'осуждать', *laiɔt't'e* 'осудили'.

Поэтому без введения понятия «структурно-локальный ряд» невозможно раскрыть фонологической сущности фонемы в нотозерском диалекте саамского языка.

М. И. Лекомцева

Москва

СИНТЕЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ФОНЕМ ИЗ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ФОНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ

Пусть нам задан набор последовательностей фонем, определенных по пикам энтропии.

Можно показать, что разбить его фонемы на дифференциальные фонологические признаки можно различно в зависимости от примененных процедур анализа или синтеза. Так, применяя одну процедуру синтеза к последовательности фонем в тамильском языке, мы получим 7 дифференциальных признаков и 22 фонемы, применяя другую — 8 дифференциальных признаков и 27 фонем, третью — 9 дифференциальных признаков и 32 фонемы. Этот факт отражает многообразие лингвистического моделирования и не ставит вопроса о психологическом моделировании.

Итак, в лингвистическом смысле число дифференциальных признаков определяется процедурой анализа

или синтеза, так как при помощи одной процедуры может быть получен только один набор дифференциальных признаков, в то время как при одном исходном алфавите может быть несколько синтезирующих процедур.

Выбор той или иной процедуры определяется различными критериями, в данном случае — количеством операций, необходимым для синтеза или анализа всех последовательностей с помощью этой процедуры.

Тогда получится так, что если нужно синтезировать текст, в который входят все фонологические последовательности и каждая только один раз, то будет выбрана одна процедура; если же требуется синтезировать текст, в который разные последовательности входят разное число раз, то будет выбрана другая процедура.

В связи с этим необходимо получить надежные статистические характеристики вхождения последовательности в текст и вхождения фонемы в последовательность.

Процедуры синтеза фонологической последовательности строятся как упорядоченный выбор из предлагаемых решений в соответствии со статистическими характеристиками синтезируемого текста и обязательное присоединение указываемых элементов в зависимости от осуществившегося выбора.

В результате проведения такой процедуры определяются признаки свободные, относительно которых задаются вопросы и получаются ответы в ходе процедуры, и признаки, обязательно присоединяемые к данной совокупности всех имеющихся признаков. В разных процедурах количество свободных и связанных признаков не совпадает. Отсюда встает задача построения такой процедуры синтеза, которая содержала бы как можно меньшее количество свободных признаков и соответственно большее количество связанных признаков (задача на выбор оптимальной стратегии).

Еще один путь сокращения числа операций связан с увеличением глубины памяти. Можно оставить только операции, различающиеся выбором признака или предписанием связанных признаков, а вхождение в различные синтезируемые последовательности перенести в память.

Сравнивая различные синтезирующие процедуры, мы можем выделить связанные признаки, независимые от типа процедур, инвариантно связанные дифференциаль-

ные фонологические признаки, которыми задается структура последовательности фонем (в том смысле, как она употребляется в теории структур).

В таком случае фонемы в разных позициях будут определяться по-разному свободными и связанными признаками. Определение фонемы в матрице идентификации может интерпретироваться как частный случай позиции фонемы в контексте, состоящем из всех фонем; при этом каждая фонема входит в него только один раз. Это — случай наибольшего числа свободных дифференциальных признаков в фонеме. Тот набор дифференциальных признаков фонемы, который является свободным во всех тех позициях, где выступает данная фонема, будем считать ядерным (или морфологическим) набором дифференциальных фонологических признаков фонемы. Теперь можно построить новую матрицу идентификации ядерных наборов дифференциальных фонологических признаков, которая вместе с таблицей связанных признаков однозначно и экономно опишет любую фонологическую последовательность.

Р. Хармс
Техас, США

К ВОПРОСУ О ФОНОЛОГИИ КАК УРОВНЕ ГРАММАТИКИ

Все лингвистические модели делают некоторые допущения относительно природы языка, например, что язык состоит из различных сегментируемых элементов и что эти элементы имеют разнообразные системные связи. Некоторые модели устанавливают даже существо элементов и связей, которые существуют между ними, т. е. то самое, что мы и попытаемся раскрыть.

С этой точки зрения я подошел к проблеме фонологии как уровня грамматики в моем трансформационном анализе финской морфологии и фонологии. Мой анализ финского языка содержит конечный или «морф-фонемный» уровень трансформационной грамматики. Были предусмотрены последовательности морфем, состоящие из морфемных символов и пограничных сигналов, и, таким образом, знание их синтаксических дериваций больше

не нужно для применения правил. Фонетическая форма последовательностей по-прежнему нуждается в определении, и прежде чем это может быть сделано, необходимо предусмотреть алломорфы морфем и правила превращения морфо-фонемных символов в терминальные, т. е. фонетические символы.

Правила для всех уровней трансформации могут применяться в определенном порядке, который определяется требованием наибольшей простоты описания. В сущности правила трех трансформационно-дескриптивных уровней — морфемного, морфо-фонемного и фонемного — здесь подчинены одному общему порядку. Возникают, таким образом, вопросы: появляется ли на уровне конечных трансформаций последовательный набор правил, который можно назвать фонологическим подуровнем в том или ином смысле, или точный порядок правил на основе простоты затемняет существо таких подуровней?

Прежде всего следует решить два вопроса: (1) как должны быть оценены критерии простоты и (2) что следует называть фонологическим уровнем?

При упорядочении правил в дополнение к логическим требованиям упорядочения должны быть применены следующие принципы.

1) Правила, которые сокращают общее число морфо-фонемных символов, применяются в первую очередь.

2) Правила, которые сокращают перечень морфо-фонемных символов, применяются в первую очередь.

3) Правила, которые увеличивают общее число символов или увеличивают перечень различных морфо-фонемных символов, применяются в последнюю очередь.

Одна значительная трудность возникает вследствие особых морфо-фонемных символов, которые установлены в целях экономности правил. Удобно пользоваться такими символами в чисто фонетических правилах, которые кажутся нефо-нологическими, но я не вижу точного, не тавтологического определения, которое способно различать два уровня употребления. Эта трудность иллюстрируется проблемой консонантной градации и аллофонов *h* в финском языке.

Поскольку правила чисто морфемного свойства более легко распознаваемы, может быть, было бы лучше предложить негативное определение фонологии, т. е. рассматривать морфемный и неморфемный подуровни. Это

предусматривает результаты, которые не являются интуитивными, и не кажется, чтобы они служили какой-либо цели в дальнейшем.

Подход с точки зрения различительных признаков не упрощает ни описания финского языка, ни рассматриваемого вопроса.

Таким образом, мои выводы негативны. Трансформационный анализ финского языка не требует различения отдельно фонологического уровня; к тому же уровень этот не может быть определен иначе как произвольно и, возможно, немотивированным образом.

Следует отметить, однако, что эта проблема относится только к существованию фонологического уровня в общей грамматике. Изучение фонологии не менее важно для лингвистики и не только в том смысле, что это необходимое орудие для экономного построения грамматик. Возможно, что фонологию следовало бы исключительно предназначить для изучения звуковой системы языка.

Ю. К. Лекомцев

Москва

О НЕКОТОРОЙ АНАЛИТИКО-СИНТЕТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Наблюдение над слогами конкретных языков (и особенно языков китайско-тибетской группы, где слог имеет наиболее стабильный характер) наталкивают на гипотезу о порождении силлабических последовательностей путем выбора из некоторой матрицы.

Строится некоторая модель анализа и синтеза (генерации) слогов. Исходным элементом является фонема, занимающая определенную позицию в слоге (фонемоид в терминологии С. К. Шаумяна — символически a_1, a_6, b_2 и т. д.). Слоги языка представляют собой конечные последовательности фонемоидов, имеющие одинаковую длину (в число фонемоидов мы включаем и нулевой элемент, таким образом, наши последовательности равной длины моделируют слоги различной длины) и единую систему индексации. Мы говорим, что два элемента свя-

заны отношением (симв. $\cdot$), если они принадлежат одной и той же последовательности и имеют индексы, отличающиеся на 1. Два элемента связаны отношением $R_2(//)$, если они принадлежат разным последовательностям и имеют одинаковые падежи. Отношение R_0 дистрибутивно к R_2.

$$(a_1 // b_1) \cdot (c_2 // d_2) = (a_1 \cdot c_2) // (b_1 \cdot c_2) // (a_1 \cdot d_2) // (b_1 \cdot d_2).$$

Правая часть равенства является аналогом инвентаря слогов, а левая часть равенства есть аналог матрицы генератора. Далее, получение записи вида левой части равенства из записи вида правой части равенства есть модель анализа слогов, а получение записи вида правой части из записи вида левой части есть модель синтеза (генерации).

Разумеется, эмпирический материал значительно осложняет в конструктивном смысле нашу примитивную формулу. Необходимы три алгоритма для построения конкретной модели: алгоритм установления единой индексации, алгоритм анализа и алгоритм синтеза.

А. А. Зализняк

Москва

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОПЕРАЦИОННЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ОПИСАНИИ ПРОСОДИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Во многих языках, в частности в русском, место ударения может выступать как один из формальных признаков, по которым противопоставляются словоформы внутри парадигмы. Таким образом, например, при классификации парадигм русского словоизменения необходимо учитывать: 1) устройство парадигмы (т. е. число и внутреннюю организацию словоформ), 2) набор окончаний и 3) особенности основы (т. е. количество вариантов основы и их распределение по словоформам), но также и 4) схему ударения (т. е. тип рас- пределения ударения по словоформам).

При описании целесообразно, чтобы признак «место ударения» был бинарным, т. е. мог принимать только два значения: «ударение на основе» и «ударение на

окончании». Чтобы избежать потери информации, связанной, например, с тем, что словоформы *ко́мнаты* и *высо́ты* (с ударением на разных по счету слогах) описываются одинаково как имеющие ударение на основе, задаются специальные правила, позволяющие восстановить точное место ударения внутри ударного морфологического компонента.

Признак «место ударения» оказывается, однако, нейтрализованным в том случае, когда основа или окончание не содержит гласной (например, *сп-ит*, *стол*). Здесь возможны три основных решения: 1) учитывается только действительное место ударения (т. е. нейтрализация не принимается во внимание); 2) вводится новое значение рассматриваемого признака, а именно «нуль»; 3) наосновное или наконечное ударение приписывается словоформе не в соответствии с действительным положением ударения, а по некоторому специальному правилу, которое составляется самим исследователем. Ударение, приписанное по такому правилу, получает название «условного ударения».

Как определить, какое решение лучше? Мы принимаем следующий вполне естественный критерий: лучшим является то решение, при котором общее число различных схем ударения, встречающихся в системе словоизменения, окажется наименьшим.

Ниже рассматривается только ударение в русском склонении. Русское склонение понимается при этом как совокупность всех словоформ всех склоняемых слов, входящих в словарь Ожегова.

Оказывается, что наибольшее число разных схем ударения дает решение 2; меньшее число схем дает решение 1; однако еще меньшее число схем может дать решение 3, если только достаточно удачно выбрать алгоритм приписывания условного ударения. Понятно, что в рамках решения 3 возможно большое количество разных алгоритмов приписывания, дающих неодинаковое число схем ударения. Удалось доказать, что наименьшее число схем ударения (а именно 12) дает следующий алгоритм: «словоформе с неслоговым окончанием приписывается условное ударение на том компоненте, на который падает действительное ударение в дательном падеже того же числа; словоформе с неслоговой основой приписывается условное ударение, совпадающее

с действительным». Так, словоформы *стол*, *голбв*, *сам* имеют условное ударение на окончании, словоформы *пол*, *корбв*, *ваш* — условное ударение на основе.

Таким образом, введение операционного понятия «условного ударения» оказывается в данном случае эффективным средством упрощения описания. Следует отметить, что идея условного ударения как бы незримо присутствует в большинстве существующих описаний русского ударения, однако не формулируется в явном виде, что во многих случаях ведет к логически неудовлетворительным построениям.

Лингвистический смысл приведенного выше алгоритма прост. Мы замечаем, например, что во всех случаях, когда форма И. ед. имеет слоговое окончание, ударение в ней совпадает с ударением в форме Д. ед. Естественно стремиться к тому, чтобы распространить это правило и на те случаи, когда И. ед. имеет неслоговое окончание. Именно это и достигается введением понятия условного ударения и применением указанного выше алгоритма.

Описанный путь решения не представляет собой чего-то уникального. Хорошую аналогию составляет вопрос об изображении средствами обычной графики звуков, выступающих в позициях фонологической нейтрализации. Например, во многих языках противопоставление по звонкости в конце слова нейтрализуются. Как записать, например, конечный звук в словах *рот* и *род*? Здесь возможны те же три основных решения: 1) запись реального звучания (т. е. *рот* в обоих случаях); 2) применение особой буквы, скажем *Т* (т. е. *роТ* в обоих случаях); 3) запись по некоторому условному правилу, не зависящему от реального звучания, например по правилу о сохранении единства графического вида морфемы (*рот*, но *род*). Решение 1 принято, например, в турецкой графике. Решение 2, насколько нам известно, не принято нигде. Самым же распространенным является решение 3; в качестве условного правила обычно используется сформулированный выше морфологический принцип.

В. А. Виноградов
Москва

О СИНТЕЗЕ ГАРМОНИЗИРОВАННЫХ ФОНОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ МОДЕЛЬЮ С КОНЕЧНЫМ ЧИСЛОМ СОСТОЯНИЙ

0. Гармонизированными фонологическими последовательностями называются фонологические цепочки в тех языках, морфемная система которых характеризуется гармонией гласных и — факультативно — гармонией согласных (т. е. в языках так называемой туранской группы).

1. Рассматривается язык L туранского типа с трехмерной системой гласных фонем (под трехмерностью понимается тройка основных дифференциальных признаков, существенных при гармонии), фиксированным ударением и неортодоксальным законом палатальной аттракции.

2. Ставится задача найти простую модель, которая порождала бы все фонологически допустимые в L последовательности символов из алфавита A (= системе фонем в языке L). По-видимому, здесь имеются различные возможности.

2.1. Рассматривается возможность применения для решения указанной задачи методики Лондонской школы фонетистов (Дж. Ферса, Ф. Палмера, Н. Скотта, Н. Уотерсон, Дж. Лайнза). Модель Г. П. Мельникова.

2.2. Анализируются трудности, встающие при попытке построить синтезирующую модель языка типа L (рамочная конструкция, префиксальные образования и т. п.).

2.3. Описывается модель, отвечающая поставленным требованиям.

3. Обсуждаются результаты описанной процедуры и делаются некоторые теоретические выводы о соотношении парадигматики и синтагматики, фонологии и морфологии, а также выводы относительно фонологической типологии. Ставятся вопросы, вытекающие из исследования гармонизированных языков с точки зрения их фонологической порождаемости.

III. ФОНОЛОГИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ФОНЕТИКА

Л. А. Чистович, Л. В. Бондарко
Ленинград

ОБ УПРАВЛЕНИИ АРТИКУЛЯЦИОННЫМИ ОРГАНАМИ В ПРОЦЕССЕ РЕЧИ

(Анализ нарушений речи при задержке обратного акустического сигнала)

1. Работа посвящена исследованию правил образования последовательностей в процессе речепроизводства. Наблюдению подвергаются нарушения, возникающие в речи под влиянием задержанной обратной акустической связи. Исследуется русская речь (произношение пяти дикторов); материал записан на установке для непрерывной электрической регистрации артикуляторных параметров (Кузьмин, 1962; Кожевников и Шупляков, 1962).

2. Анализ осциллограмм показал, что наиболее ярко выраженным эффектом является многократное смыкание и размыкание артикулирующих органов (заикание) вместо однократного смыкания и размыкания: вместо произнесения слога *СГ* получается *СГСГСГ*... При разных временах задержки повторяется, как правило, последовательность этого типа; число повторений может быть очень велико (до 16).

3. Обнаружено, что период повторений не зависит от величины задержки акустического сигнала. Это приводит к мысли о том, что мы имеем дело с собственной активностью центров простейших смыкательно-размыкательных движений, входными сигналами для которых являются проприоцептивные импульсы.

4. Вводится понятие структуры как функциональной организации работающих органов. Структура описыва-

ется в виде набора систем, участвующих в движениях (например, передняя часть языка, голосовые связки, мягкое небо и т. д.) и набора правил, связывающих эти системы (например, подъем языка и выключение голоса, опускание языка и включение голоса и т. д.).

5. Анализ материала показал, что существо эффекта задержки акустического сигнала состоит не в вызове повторных движений, а в задержке перехода от одной структуры к другой.

6. Формальное описание последовательности для фраз, произнесенных с задержанной обратной связью, предполагает использование набора элементарных структур; с лингвистической точки зрения эти структуры совпадают с простейшей моделью слога типа *СГ*. Принципиальное значение имеет тот факт, что более сложные комбинации согласных реализуются при задержанной акустической связи как эти элементарные структуры ($ССГ = СГ_1 + СГ$; $СГС = СГ + СГ_1$ и т. д.), независимо от традиционно устанавливаемой слоговой границы (*султан—су-лъ-та-нъ*, *п'и-с'мо—п'и-с'ь-мо*) или морфологических границ («под арку» — *па-да-ръ-ку*, «подарки» — *па-да-ръ-к'и*).

7. Это заставляет предположить, что и при нормальном произнесении программа содержит набор элементарных структур, соответствующих открытым слогам, а также и дополнительные правила их реализации, обеспечивающие редукцию некоторых открытых слогов до одного согласного.

8. Рассматривается схема, способная обеспечить синтез последовательностей артикуляционных движений из элементарных структур типа *СГ*. Схема состоит из набора исполнительных блоков и управляющего блока, указывающего систему работающих блоков и правила их объединения. Ведущими исполнительными блоками являются кольца, состоящие из двух элементов — центров смыкания и размыкания. Выходными сигналами «центров» являются соответствующие движения, а входными сигналами — проприоцептивные импульсы, возникающие при противоположных движениях (центр смыкания возбуждается импульсацией, возникающей при размыкании). Управление исполнительными блоками осуществляется путем установления значения возбудимости в соответствующих центрах. Схема способна

обеспечить редукцию слогов *СГ* до одного согласного. Кроме того, она может обеспечить синтез слогов, гласные которых имеют различную длительность в зависимости от порога возбуждения для следующей структуры.

9. Анализ материала показал, что при задержанной обратной связи человек действует в соответствии с предложенной схемой: в серии повторений одной и той же структуры все непоследние гласные имеют стандартную длительность, близкую к длительности согласных, и только гласный в последнем произнесении структуры перед переходом к следующей имеет длительность, характерную для данного фонетического положения.

10. Кроме заиканий описанного типа, раскрывающих характер простейших произносительных единиц (структур) и правила перехода от одной структуры к другой, при больших временах задержки происходит повторение крупных отрезков фразы. Они, как правило, являются продолжением того участка фразы, который испытуемый слышит в момент возврата. Можно предположить, что программа фразы (или ее части) записывается в виде матрицы, где указывается, от какой артикуляционной структуры (или последовательности нескольких структур) к какой структуре должны происходить переходы; такая матрица должна сохраняться до конца произнесения.

Более подробное рассмотрение этого явления должно стать предметом специального лингвистического и математического исследования.

Л. В. Златоустова

Казань

О ФОНОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЯХ ФРАЗОВЫХ АКЦЕНТОВ

1. Фразовые акценты — это стержневые единицы, через которые осуществляется интонационное оформление речевого потока. Словесные акценты подчиняются фразовым и реализуются через слоговые.

2. Целесообразно выделить две группы фразовых акцентов, различающихся функционально и по своему выражению акустическими средствами.

Первая группа включает синтагматическое и фразовое ударения. (В односинтагменной фразе синтагматическое и фразовое ударения совпадают).

Вторая группа объединяет типы логического и эмфатического ударений.

3. При реализации фразовых акцентов основную нагрузку несут ударные слоги слова и меньшую — первые предударные и заударные гласные абсолютного исхода.

Гласные слабых неударных позиций, кроме указанных выше, фонологически нейтрализуются и выполняют лишь функции слогообразования. Качество гласного при этом в значительной мере определяется качеством предшествующих согласных, которые оказываются в результате носителями основной дифференциальной функции в безударном слоге.

В зависимости от расположения фразовых акцентов второй группы меняется членение фразы на ритмические единицы.

4. Структура интонационных типов русского языка связана с определенным соотношением фразовых акцентов для каждого структурного типа.

5. Фразовое ударение обязательно во фразе и достаточно для определения основных типов интонации.

Ударения второй группы выступают всегда наряду с фразовым ударением, в отдельных случаях накладываясь на фразовое ударение, но не снимая его.

Очевидно, специальная функция ударений второй группы — дифференциация частной цели высказывания и выражение стилистических градаций высказывания.

В. И. Григорьев

Москва

РАЗЛИЧАЮЩИЕ ПАРАМЕТРЫ РЕЧЕВОГО СИГНАЛА И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ФОНЕМ

1. Речевой сигнал передается от говорящего к слушающему в виде звуковых колебаний, которые представляют собой непрерывно изменяющуюся функцию времени. Эта функция времени является исходным, первичным фактом

для анализа, передачи и автоматического распознавания речи.

2. Любая функция, определенная на конечном интервале и ограниченная по спектру, может быть точно представлена конечным числом физических величин — различающих параметров, которыми могут служить как непосредственно отсчеты функции времени, так и параметры некоторой другой функции, полученной в результате различного рода функциональных преобразований. Предельное число (полный набор) различающих параметров определяется как $N = 2FT$, где F — верхняя граничная частота, а T — интервал определения функции. При меньшем числе различающихся параметров функция не может быть представлена точно, а задается лишь с некоторой степенью приближения.

3. Устройства по компрессии речи имеют целью передать речевой сигнал минимальным числом различающих параметров с удовлетворительной степенью приближения, которая, однако, оценивается не с помощью общепринятых в теории приближения функций критериев, а по величине разборчивости речи. Разборчивостью речи, следовательно, определяется эффективность как всего набора различающих параметров, так и каждого параметра в отдельности.

4. Отношение к разборчивости речи придает различающим параметрам лингвистическую значимость, которая проистекает из неоднородного статистического распределения значений различающих параметров относительно единиц языкового кода и, прежде всего, относительно фонем языка. Эта неоднородность статистического распределения позволяет осуществить фонемную классификацию звуков речи на вероятностной основе, когда разделение фонем производится лишь с некоторой степенью вероятности и допускается ошибка, величина которой, однако, при отсутствии помех путем увеличения числа различающих параметров может быть практически доведена до априорной ошибки невнятного произношения и невнимательного восприятия.

5. Теория разборчивости речи и теория статистического обнаружения позволяют показать, что если существует набор различающих параметров, обеспечивающий при отсутствии помех фонемную классификацию с ошибкой, в пределе стремящейся к априорной ошибке произношения и восприятия, то, во-первых, существует

эквивалентный ему меньший набор параметров, каждый из которых является единственным классифицирующим параметром, по крайней мере для одной из пар фонем, и, во-вторых, этими параметрами могут быть либо один из различающих параметров, либо некоторая функция различающих параметров исходного набора.

6. Определенные в п. 5 классифицирующие параметры отличаются избирательным распределением своих значений относительно фонем языка и по своим свойствам равнозначны их дифференциальным признакам.

В. А. Пуртo

Москва

ФОНОЛОГИЯ И НЕКОТОРЫЕ НАСУЩНЫЕ ЗАДАЧИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИЗУЧЕНИЯ ЗВУКОВ РЕЧИ

1. Данные, приводимые рядом авторов (Н. И. Жинкин, Л. А. Чистович, Н. И. Дукельский и др.), показывают, что минимальной единицей восприятия является фонетический слог. С другой стороны, структурный анализ фонологических систем многих языков показал, что минимальной единицей, с помощью которой осуществляется наиболее экономное кодирование на фонологическом уровне структуры языка, является фонологический слог. Задача состоит в том, чтобы установить для этих единиц правила корреспонденции.

2. Как показали работы Л. А. Чистович и Н. И. Дукельского, некоторая доля информации о речевом сигнале, воспринимаемом человеком, используется им для текущего управления артикуляцией до того, как весь речевой сигнал опознан. Можно предположить, что эта информация используется человеком для выработки «прогнозирующей» программы (ср. в этой связи работы Н. А. Бернштейна по физиологии активности и тесно связанные с ними работы И. М. Гельфанда и М. Л. Цейтлина).

Экспериментальные работы показывают, что звук речи несет информацию не только о самом себе и смежных с ним звуках, но и об элементах сегмента речи нефикси-

рованной величины, непосредственно с ним не связанных, т. е. о себе и не о себе одновременно.

3. В связи с изложенным выше может возникнуть вопрос, существуют ли фонемы и их субстраты, данные нам на ступени наблюдения, или правомерно говорить только о существовании слогов или группофонем на ступени конструктов и их субстратов на ступени наблюдения.

4. В ряде работ, и прежде всего в книге «Механизмы речи», Н. И. Жинкин показывает, как от слогов можно перейти к фонемам, или, точнее, к фонемоидам в терминах новой фонологической концепции, предложенной С. К. Шаумяном.

С другой стороны, опыт представителей Лондонской фонологической школы освещает эту проблему по-иному, как проблему просодических компонентов фонологических сегментов.

Если приводимые ими соображения справедливы, то можно интерпретировать слог или группофонему в терминах более мелких элементов-фонемоидов, что явится основой применения процедур парадигматической и синтагматической идентификации фонем, предложенных С. К. Шаумяном.

5. Одна из насущных задач экспериментальной фонетики — показать справедливость утверждений Н. И. Жинкина и правомерность гипотезы Лондонской фонологической школы.

Далее, совершенно очевидно, что нельзя не принимать во внимание просодические элементы. Исследование последних составляет вторую задачу экспериментальной фонетики. Крайне важно установить характер связи просодических и непросодических элементов в языке и речи.

Ряд перечисленных ранее проблем может быть достаточно эффективно решен, если удастся «отделить» в исследовании языковое от неязыкового, например исключить из речевых сигналов при анализе индивидуальный тембр говорящего, и т. д.

6. Предлагается процедура выделения индивидуального тембра на базе применения ЭВМ (электронных вычислительных машин).

7. В этой связи уместно заметить, что помимо цифровых вычислительных машин целесообразно использование

и аналоговых устройств для решения проблем экспериментальной фонетики и фонологии методом «анализ через синтез».

Н. И. Жинкин

Москва

О ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ПРИЗНАКАХ И ОБ ОДНОМ СПОСОБЕ МАШИННОГО РАСПОЗНАВАНИЯ ЗВУКОВ РЕЧИ

1. Следует различать: признаки и части. Приняв это положение, увидим, что обычная терминология, согласно которой фонема называется наименьшим сегментом, затрудняет постановку центральной проблемы о различимости фонем, так как в распознающем механизме не содержится ни одного сегмента, а имеются лишь критерии распознавания и правила их применения. Это положение относится к любым признакам и частям (сегментам) в любой модальности (звуковой, цветовой, тактильной и т. п.).

2. Фонему, или пучок речевых звуковых признаков, следует рассматривать как критерий распознавания, а не как сегмент. Фонема — это наименьшая единица входа речевой системы, т. е. единица различительная. Слог — это сегмент; он является наименьшей единицей выхода, т. е. произносительной единицей.

3. Искусно составленная Р. Якобсоном, М. Халле и Г. Фантом и ставшая классической таблица 12-ти дифференциальных признаков обладает недостатком, отмеченным и ее авторами. Здесь применены для одних случаев акустические критерии распознавания, т. е. критерии приема речи, для других же случаев применяются критерии артикуляционные, т. е. относящиеся к выходу системы.

4. Будем говорить только о различении фонем на входе системы. Преобразуя поступающий слоговой сегмент в спектр типа видеограммы, увидим, что для различения фонем достаточно только одного бинарного признака: компактность — некомпактность. При этом слог будет скандироваться по этому признаку за все время длительности видеограммы.

5. Видеограмму будем рассматривать как набор строчек одинаковой длины, равной длине видеограммы. Каждая из строчек может быть описана как последовательный набор светотеней, определяемых по плотности при помощи заранее составленной шкалы. Площадь, составленная из всех строчек, образует форму, эквивалентную звуковому набору фонем в слоге.

6. Перекодируем плотности строчек в цифры или другие такие знаки, которые могут быть введены в машину. Вводя в машину таким способом последовательно некоторое множество видеограмм, полученных от разных дикторов, и подкрепляя каждое из предъявлений буквами русского алфавита, будем обучать машину распознавать видеограммы. В конце обучения машина будет на выходе записывать буквами текст за время анализа звука и преобразования его в видеограмму.

IV. ПРОБЛЕМЫ ТИПОЛОГИИ ФОНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

М. И. Лекомцева, Д. М. Сегал, Т. М. Судник, С. М. Шур

Москва

О ФОНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМАХ ТИПОЛОГИИ

1. Смысл предлагаемой типологии фонологических структур состоит в таком расположении фонологических моделей (в терминах различительных признаков) в лингвистическом пространстве, при котором переход от одной модели к другой (в направлении от максимального лингвистического пространства к минимальному) осуществлялся бы в наименьшее число шагов.

2. Лингвистическое пространство может быть построено на основе сводной модели, представляющей собой теоретико-множественную сумму (ТМС) всех составленных моделей. В качестве точки отсчета, ориентирующей языки в лингвистическом пространстве, использована инвариантная «ядерная» модель (ТМП — теоретико-множественное произведение), возникающая в результате наложения моделей друг на друга.

Представляется, что типологическая характеристика языка может быть получена путем подключения его к различным классам, возникающим в условиях деления на варьируемом основании. При этом в пределах общего многопризнакового пространства достигается локализация языка, которая намечается в виде линии скольжения языка по разноаспектным рядам типов.

3. В качестве параметров лингвистического пространства выступают характеристики, приписываемые языкам моделью фонологических различительных признаков, а также характеристики, извлекаемые из операций над этими моделями. В качестве основания деления, вообще говоря, может выступить любая характеристика,

извлекаемая из данной модели и потому отражающая соизмеримые отношения между элементами языка. Очевидно, однако, что из всех возможных критериев самостоятельный лингвистический интерес представляют те из них, которые выдерживают требование обусловленности фонологической системой языка и, следовательно, принадлежат к существенным структурным признакам языка, а не предписаны логикой модели различительных признаков. Фонологический материал, как правило, не может быть исчерпан общей схемой анализа, задаваемой инвариантной фонологической системой, и во всяком случае требует определенной специализированной техники анализа. Избранные в данной работе критерии отражают меру этой специализированности и касаются: I — элементного строения моделей и способности этих элементов к сочетаемости; II — функциональной нагрузки модели и отдельных ее элементов; III — сложности моделей, которая обусловливается характером фонологических систем и вычисляется через число шагов к построению данной модели из инвариантной. Логический аспект сопоставления языка на основании предложенных критериев определяется тем, какие модификации претерпевает инвариантная модель в приложении к каждому языку. Вычисление показателей этой модификации достигается методом произвольных преобразований модели, лингвистический и логический смысл которых каждый раз поясняется.

4. Материалом исследования служили фонологические системы славянских языков. В результате получено распределение славянских языков в едином лингвистическом пространстве по следующим признакам.

I. 1) количество фонем, 2) количество гласных, 3) количество согласных, 4) количество сонантов.

II. Функциональная нагрузка каждого различительного признака, определяемая как отношение числа элементов, для которых этот признак релевантен (т. е. «плюсов» и «минусов» в матрице идентификации) к числу фонем.

III. 1) экономность кодирования фонем (отношение числа различительных признаков к числу фонем); 2) оптимальность модели $\left(\frac{\Sigma \pm}{\Sigma \text{ клеток}}\right.$ по матрице идентификации$\left.\right)$, 3) симметричность модели $\left(\frac{\Sigma +}{\Sigma -}\right.$ по матрице

идентификации), 4) «сложность» системы (сложность системы измеряется числом шагов, необходимых для воспроизведения фонологической системы конкретного языка, надстраиваемого над ТМП).

5. Предпринята также попытка сравнения этих систем на дистрибутивном уровне. В случае близкородственных языков система дистрибутивных показателей, вычисленных как для различительного, так и для фонемного уровней, оказывается весьма эффективным типологическим критерием.

В условиях субординации единиц есть возможность применить одинаковую процедуру для исследования сочетаемости дифференциальных элементов и фонем, ограничив понятие текста вышестоящей единицей, т. е. в первом случае — фонемой, во втором — морфемой. Такой подход оправдан, если исходить из представления о линейности дифференциальных элементов (и, соответственно, фонем, которые можно рассматривать как сокращенное обозначение последовательности элементов) в тексте, — представления, подтвержденного в последнее время экспериментально (ср. работы Л. Чистович). Линейность во времени не предполагает однотипной зависимости между дифференциальными элементами в тексте. Здесь можно предполагать по крайней мере два вида зависимости: первая осуществляется в пределах фонемы, вторая — в последовательности фонем (в слоге или слове), в частности сингармонизм и синконсонантизм.

Одним из возможных критериев является отношение допустимых сочетаний к теоретически вычисляемому показателю. Славянские языки располагаются по этому признаку между ТМП и ТМС. Примером может служить индекс македонского языка:

	ТМП	Македонский	ТМС
+/+	0,25	0,42	0,60
−/−	0,67	0,69	0,83
+/−	0,43	0,52	0,71

6. Важный типологический критерий может быть получен в результате исследования фонологической нейтрализации. В частности, интересно рассмотреть, как один и тот же различительный признак нейтрализуется в разных языках, какие фонемы в отношении каких признаков нейтрализуются и т. д.

7. Полученные числовые характеристики имеют относительную типологическую ценность, поскольку они в известной степени заданы моделью и нуждаются в специальной лингвистической интерпретации. Представление об абсолютной ценности может быть почерпнуто из сопоставления результатов нескольких подобных опытов.

8. Предлагаемый в данной работе вариант типологической процедуры лишь предваряет законченное многоаспектное типологическое представление, которое бы, с одной стороны, учитывало менее упрощенные формы языков—объектов, с другой стороны, ориентировалось бы на более кардинальные и сложные языковые характеристики, обладающие универсальностью.

В. В. Шеворошкин, С. С. Белокриницкая, И. В. Альтман

Москва

К ВОПРОСУ О НЕКОТОРЫХ ФОНЕТИЧЕСКИХ И ФОНОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЯХ В ПРОЦЕССЕ ЯЗЫКОВОЙ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ

1. Большой интерес для лингвистики представляют процессы, связанные с языковой интерференцией. Науке известны факты значительного сходства в строе неродственных языков — в ряде случаев можно говорить о языковых союзах (например, кавказский); но если языковые союзы представляют собой результат завершившегося процесса длительной интерференции, то более ранние этапы этого процесса можно наблюдать тогда, когда мы имеем дело с тем или иным говором, носители которого находятся в постоянном контакте с носителями другого, подчас неродственного языка.

2. Характерно, что в таких говорах встречаются явления, плохо объяснимые из данной системы, но имеющие четкие аналогии в системе языка соседей. Это наводит на мысль о том, что описание некоторых языков и диалектов без учета фактов взаимовлияния было бы неполным.

Не претендуя на какое-либо законченное построение, коснемся некоторых аспектов этой темы в той лишь мере, в какой можно судить о них на основании имеющихся диалектологических исследований. Существует много работ советских диалектологов, посвященных, в частности, говорам тех районов, где русское население находится в постоянном контакте с носителями другого языка (русские говоры Чувашской АССР, Коми АССР, диалект уральских казаков и т. д.); некоторые из работ такого рода рассматриваются в докладе.

3. Можно говорить об уже сложившейся традиции структурного описания процессов, связанных с взаимовлиянием языков и диалектов (работы Е. Д. Поливанова, Н. С. Трубецкого, А. Мартине, А. Одрикура, У. Вейнрейха, Е. Куриловича, Э. Станкевича, Р. Г. Пиотровского и др.). Авторы настоящего доклада стремились рассмотреть в структурном плане материал некоторых описательных работ.

4. Хотя взаимодействие языков можно наблюдать на всех уровнях, оно особенно очевидно на уровне плана выражения. Современная фонология располагает надежной теоретической базой — двухступенчатой теорией фонологии С. К. Шаумяна, позволяющей строго разграничивать фонетический и фонологический уровень (ступень наблюдения и ступень конструктов) — и универсальным способом описания через одни и те же предельные компоненты (Р. Якобсон, Г. Фант и М. Халле).

5. При изучении плана выражения важно выделить из совокупности явлений, свидетельствующих о фонетическом взаимодействии, те явления, которые относятся к взаимодействию именно фонологических систем; думается, интересно также проследить путь от интерференции на фонетическом уровне (особенности артикуляции, законы ассимиляции, диссимиляции и т. д.) к интерференции на фонологическом уровне (нейтрализация, развитие архифонем и т. д.). Хорошую теоретическую основу для подобного рода исследований представляет извест-

ное положение Л. В. Щербы о различных языковых стилях. В этой связи правомерно говорить об особой фонологической системе, присущей тому или иному стилю языка. При сопоставлениях удобно привлекать фонетическую (фонологическую) систему разговорного стиля русского языка.

6. Очевидно, имеет смысл начинать выявление взаимовлияния фонологических систем со сравнительного изучения структуры звуковых цепей. Так, сопоставление следования *CVCVCV* в звуковой цепи литературного стиля русского языка с соответствующим следованием *C˅CVCV* в звуковой цепи разговорного стиля позволяет представить данное следование в виде *CCVCV* в фонологической транскрипции и констатировать наличие категории долгих согласных фонем в разговорном стиле русского языка[1]. Сопоставление звуковых цепей русских говоров Чувашии (по материалу работы Р. Ф. Романовой)[2] со звуковыми цепями чувашских говоров позволяет констатировать наличие протетических гласных перед группой *CC* в чувашском и перед группой *rC* в русском (*CC* > *˅CC*); это обстоятельство может свидетельствовать о влиянии чувашских говоров на русские и нуждается в фонологической интерпретации. Очевидно, такое явление может быть поставлено в один ряд с наличием редуцированных гласных в позиции *C˅CVCV* и *CVC˅*(*C˅*). В этом отношении интересны такие формы, как *скыварец*, *пышано*, *хаварост* в диалекте уральских казаков, свидетельствующие, по-видимому, о влиянии языков с меньшей консонантной насыщенностью звуковых цепей, или формы типа *мужуки*, *гумубой*, *бисиком* (сингармонизм, объясняемый, по-видимому, тюркским влиянием); и в том и в другом случае встречаем изменение структуры фонологического слова)[3].

---

[1] С. К. Булич. Лекции по сравнительно-исторической фонетике старославянского и русского языков. СПб., 1904, стр. 34; А. Л. Трахтеров. Основные вопросы теории слога и его определение. «Вопросы языкознания», 1956, № 6, стр. 25—26.

[2] Р. Ф. Романова. Говор русских селений Заводского сельсовета Чебоксарского района Чувашской АССР. Автореф. канд. дисс. Казань, 1954, стр. 10.

[3] Н. М. Малеча. Фонетический строй территориального диалекта уральских казаков. Автореф. канд. дисс. Уральск, 1954, стр. 8, 10—11.

7. Всякого рода фонологические изменения под влиянием другого языка обычно связаны с наличием благоприятных условий или предпосылок, способствующих данному изменению. Вышеприведенный пример указывает, в частности, на а) тенденцию к сильной редукции предударных и заударных гласных в разговорном стиле русского языка — и, соответственно, в некоторых русских говорах и б) тенденцию к более равномерному распределению гласных и согласных в звуковой цепи. (Кажущееся парадоксальным сосуществование двух противоположных тенденций представляет собой необходимое условие функционирования и эволюции любого языка). Классическим примером значительного изменения фонологической системы в благоприятных условиях может служить развитие категории церебральных в индоарийских языках (по-видимому, влияние субстрата, которому способствовала характерная для индоарийских языков тенденция к симметричному разращению системы). Нечто подобное имело место в русском диалекте уральских казаков (развитие категории альвеолярных смычных)[4].

8. Весьма часто изменения, происходящие в фонологической структуре данного языка под влиянием фонологической структуры другого языка, бывают связаны с нейтрализацией. Так, под влиянием чувашского языка в некоторых русских говорах сохранились звонкие согласные в конце слов и приставок[5] (аналогичное явление имело место и в муромских говорах)[6]. Интересен и тот факт, что в русских говорах на территории Коми АССР губные согласные в конце слова всегда твердые, — таким образом развилась категория архифонем типа *-P* (*-p*/*-p'*), это объясняется влиянием коми языка, но и в данном случае предпосылки к развитию этих архифонем имелись в самом русском говоре[7].

9. Для изучения влияния гетерогенных фонологических (resp. фонетических) систем на фонологические

---

[4] Н. М. Малеча. Указ. соч., стр. 8.

[5] Р. Ф. Романова. Указ. соч., стр. 10—11.

[6] В. И. Тагунова. О сохранении звонких согласных на конце слова и перед глухими в муромских говорах. «Доклады и сообщения Института языкознания АН СССР», 1953, вып. IV).

[7] М. С. Михеева. Русский старожильческий говор села Серегова Железнодорожного района Коми АССР. Автореф. канд. дисс. М., 1960, стр. 12.

(resp. фонетические) системы русских говоров (диалектов, стилей) много могло бы дать привлечение материала: а) русского говора в иноязычном окружении; б) русского языка нерусского местного населения, для которого родным является язык другой системы; в) русского языка, родного для нерусской по происхождению народности; г) русского языка иностранцев и т. д.

10. Намеченные выше аспекты данной темы можно связать с более общей проблемой — проблемой изучения закономерностей развития языков в социалистическом обществе. И здесь, конечно, одной лишь обработки имеющегося материала явно недостаточно. Было бы целесообразно организовывать комплексные экспедиции (в составе которых работали бы как диалектологи, так и специалисты по теоретической лингвистике) для описания взаимодействующих систем и изучения условий и особенностей такого взаимодействия. Подобные экспедиции не только помогли бы разрешить намеченные вопросы, связанные, в частности, с интерференцией в области фонологии, но, безусловно, открыли бы и новые стороны проблемы.

В. В. Мартынов

Минск

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ АККОМОДАЦИИ И ТИПОЛОГИЯ ЯЗЫКОВ

1. Современный этап развития языкознания характеризуется постепенным превращением наук и о языках в науку о языке. Иными словами, наблюдается тенденция к установлению закономерностей, справедливых для большинства языков мира либо генетически не связанных языковых массивов. Успех в установлении такого рода универсалий определяется уровнем сравнительно-типологических исследований, интенсивность которых в последнее время также значительно повысилась.

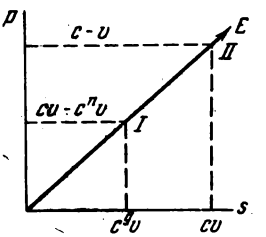
2. Типологическая характеристика отдельных языков в свою очередь зависит от методов отбора определите-

лей, т. е. от того, какие виды системных отношений кладутся в основу такого рода характеристики.

3. Предполагается, что в качестве типологического определителя должны быть избраны наиболее общие отношения языковых подсистем. Поэтому для фонологического яруса избирается отношение подсистем консонантизма и вокализма.

4. Поскольку данное отношение проецируется на синтагматической оси (С. К. Шаумян), изменения, обусловленные взаимодействием подсистем консонантизма и вокализма, сводимы к аккомодации. Аккомодация как процесс определяется различной степенью уподобления C (согласного) последующему V (гласному). При максимуме уподобления (полная ассимиляция невозможна) между взаимодействующими в потоке речи соседними C и V возникают глайды ($\underline{i}$, $\underline{u}$). Максимум и минимум аккомодации можно рассматривать как синтагматические характеристики двух фаз развития фонологической системы языка. Им будут соответствовать две парадигматические характеристики. Так как глайды, с точки зрения данной концепции, являются реализацией общих для соседних C и V дифференциальных признаков, «максимуму аккомодации» парадигматически будут соответствовать оппозиции C^iV—CV или C^nV—CV (C^iV—C^nV фонологически невозможно в силу избыточности одного из признаков).

Модель двух фаз развития фонологической системы представляется в следующем виде:



где P — парадигматическая ось, s — синтагматическая ось, E — направление развития системы, g — глайды, h — дифференциальные признаки, общие аккомодирующим C и V.

5. Данная модель согласуется с некоторыми гипотезами о фонологической системе индоевропейского праязыка (К. Бергстрем, Н. Д. Андреев), согласно которым «нейтральный гласный» существовал лишь как вокалический призвук консонантного элемента. Определенные Р. Якобсоном для праславянского «групповые фонемы» («группофонемы», по В. К. Журавлеву) можно в таком случае рассматривать как индоевропейские реликты, свидетельствующие о непрерывности развития единой фонологической системы.

Это единство развития особенно хорошо прослеживается на палатализационном процессе, охватывавшем восточноиндоевропейские языки (в составе «евразийского языкового союза», по Р. Якобсону) с их «максимумом аккомодации».

М. В. Раевский

Петрозаводск

ФОНОЛОГИЯ И СТРУКТУРНАЯ ТИПОЛОГИЯ ЯЗЫКОВ

1. Структурная типология языков может быть построена для различных уровней языка, в том числе и для фонемного уровня. Построение структурной типологии языков именно на фонологической основе представляется чрезвычайно интересным в теоретическом отношении.

2. Структурная типология языков, построенная на фонологической основе, необходимо является либо структурной типологией систем гласных, либо структурной типологией систем согласных в рассматриваемых языках.

3. При построении структурной типологии систем гласных или согласных фонем исследователя в первую очередь должен интересовать, очевидно, не столько состав фонемного инвентаря, сколько характер внутренней организации систем фонем, определяющий фонологическое содержание каждой фонемы: типы господствующих корреляций, типы оппозиций, их удельный вес в системе.

4. Построение структурной типологии фонологических систем близкородственных языков, какими являются,

в частности, северогерманские, на различных этапах их развития позволит также решить вопрос о применении глоттохронологического метода в фонологии.

5. Анализ фонологических систем современных северогерманских языков в сравнении с общескандинавской позволяет сделать ряд выводов, имеющих определенное значение для общей теории развития фонологических систем:

а) развитие исходной фонологигической системы протекает на почве различных языков с различной скоростью;

б) развитие некогда единой фонологической системы на почве отдельных языков может сопровождаться изменением типа фонологической системы;

в) изменение типа фонологической системы может происходить в отдельных языках в одном и том же направлении;

г) изменение типа фонологической системы может затронуть либо всю систему, либо только часть ее.

Г. П. Мельников

Москва

НЕКОТОРЫЕ ОБЩИЕ ЧЕРТЫ ВОКАЛИЗМА УРАЛО-АЛТАЙСКИХ ЯЗЫКОВ

I. Кубическая модель урало-алтайского вокализма и иерархия различительных признаков

1. Между языками уральской и алтайской семей обнаруживается большая типологическая близость на всех языковых уровнях, и этот факт заслуживает рассмотрения независимо от того, насколько верна гипотеза о генетической связи урало-алтайских языков.

В данном докладе проводится анализ общих типологических черт вокализма представителей различных групп урало-алтайских языков.

2. Для анализа вначале используются методы, предложенные ранее в связи с описанием тюркской системы гласных: гласные фонемы рассматриваются как пучки

трех различительных признаков, причем способы связывания признаков в пучки и закономерности сингармонического взаимодействия гласных в слове описываются геометрически с помощью кубической модели и алгебраически — с помощью формул символической логики.

3. Рассмотрение урало-алтайского вокализма на таком уровне показывает, что кубическая модель пригодна для описания систем гласных подавляющего большинства тюркских языков, а также для отражения ряда существенных особенностей вокализма эвенского, монгольского, бурятского, финского и эстонского языков и дает возможность обнаружить следующие общие для этих языков закономерности в области вокализма.

3.1. Связь системы вокализма с морфологическим строем. Богатство системы гласных и ее симметричность, близкая к идеальной, в значительной мере обусловлены функциональной ролью сингармонизма в рамках агглютинативной морфологии урало-алтайских языков.

3.2. Внутриуровневая иерархия элементов. Иерархия языковых уровней обычно выявляется на основе изучения отношения единиц элементов языка к выражению лексического и грамматического значений. На примере урало-алтайских языков особенно наглядно обнаруживается, что существенную роль в организации языкового материала играет отношение элементов определенных уровней также и к такой функции в языке, как словоразграничение. Для выполнения этой функции одни элементы данного иерархического уровня (в рассматриваемом случае — уровня различительных признаков фонем) оказываются предпочтительнее, чем другие единицы того же уровня.

Так, признак подъема гласных используется прежде всего для различения фонем, которые служат средством семантической дифференциации аффиксальных морфем, а признак ряда, наоборот, используется прежде всего как средство различения фонем, которые служат лишь для сингармонической дифференциации аффиксальных морфем. Признак лабиальности занимает промежуточное положение, т. е. частично является средством смыслоразличения, а частично — средством словоразграничения. Таким образом, с точки зрения основной функции — смыслоразличения, различительные признаки гласных

фонем урало-алтайских языков демонстрируют следующую внутриуровневую иерархию (от слабого к сильному элементу): признак ряда, признак лабиальности, признак подъема.

3.3. Внутриэлементная иерархия. Степень проявления определенного различительного признака («интенсивность элемента») оказывается также неодинаковой и зависит от того, какую комбинацию и другими различительными признаками образует он в конкретном фонемном пучке, или даже от того, как различительные признаки содержатся в пучках соседних фонем. С другой стороны, использование или неиспользование данного различительного признака в определенной функции зависит от интенсивности его проявления в конкретных условиях. Следовательно, комбинаторные и позиционные разновидности одного элемента (признака) по отношению к данной функции тоже образует иерархическую лестницу.

Замечательно то, что в урало-алтайских языках общим является не только наличие внутриуровневой и внутриэлементной иерархии различительных признаков гласных, но и сам характер иерархии оказывается одинаковым, что позволяет, в частности, понять своеобразие сингармонических правил в большинстве рассматриваемых языков.

II. Уточненная геометрическая модель системы урало-алтайских гласных и понятие артикуляционно-акустического расстояния

1. Кубическая модель гласных не дает возможности понять такие особенности ряда урало-алтайских языков, как наличие сингармонически нейтральных серий гласных и наличие несингармонических губных аффиксов. Поэтому потребовалась уточненная геометрическая модель, в которой отражается не только противопоставление двух градаций по каждому из различительных признаков, но учитывается и степень проявления каждого признака. В этом случае вместо куба, являющего результатом пересечения трех пар параллельных плоскостей, получается более сложная фигура, содержащая большое количество плоскостей, среди которых почти нет параллельных.

2. Пространственные отклонения между точками пересечения плоскостей различительных признаков, образующих пучки-фонемы, моделируют в этом случае степень артикуляционно-акустической однородности фонем, «расстояние» между ними по любому интересующему направлению (различительному признаку). При этом сохраняется возможность описывать правила взаимодействия гласных фонем друг с другом и без учета расстояний, с помощью формул символической логики.

3. В рамках уточненной геометрической модели удается объяснить, кроме рассмотренных, еще ряд общих черт вокализма урало-алтайских языков.

3.1. Общая форма геометрической модели. Если увеличение уровня подъема гласных откладывать по вертикальной оси, то горизонтальное артикуляционно-акустическое расстояние между гласными одного подъема по мере роста подъема увеличивается, и модель приобретает форму расширяющегося вверх раструба или перевернутой усеченной неправильной пирамиды.

3.2. Общие закономерности в величинах расстояний. Расстояния между сингармоническими вариантами гласных одного аффикса (т. е. расстояние внутри одной сингармонической группы) должны быть достаточно большими, чтобы такие варианты фонем воспринимались на слух как различающиеся звуки, но в то же время это расстояние не должно быть слишком большим, чтобы сохранялась возможность воспринимать эти варианты как подобные родственные звуки.

В связи с этим в значительном большинстве урало-алтайских языков мы находим меньшее число сингармонических вариантов в группах аффиксов низкого подъема, так как соответствующие гласные размещены на узком конце раструба и не могут образовать на малой площади достаточное количество фонем, находящихся не ближе допустимых расстояний. Для гласных высокого подъема такая возможность имеется, и число их сингармонических вариантов в группе, как правило, больше, чем число вариантов в группе аффиксов с гласными нижнего подъема. Однако, если гласные верхнего подъема оказываются слишком поднятыми к широкой части раструба, то некоторые из этих гласных настолько удаляются от остальных фонем группы, что восприни-

маются уже как неродственные, исключаются из группы, попадая в число сингармонически нейтральных.

Расстояние между группами должно быть достаточно большим, и, как правило, удаление групп друг от друга происходит по оси подъема.

3.3. Влияние признака долготы на систему гласных. Долгота гласных, являясь одним из различительных признаков, также входит во взаимодействие с другими признаками и влияет, в частности, на степень подъема гласных. В результате этого возможны такие случаи, когда наличие противопоставления гласных группы по долготе приводит к образованию независимых сингармонических подгрупп, так как гласные подгрупп оказываются достаточно удаленными друг от друга по подъему. Следовательно, и число гласных в группах (т. е. число сингармонических вариантов аффиксов), и число нейтральных гласных может зависеть от наличия или отсутствия долготы гласных. Учет перечисленных факторов позволяет понять неясные с точки зрения кубической модели особенности вокализма большинства урало-алтайских языков. Интересен, в частности, анализ гласных венгерского языка и тот факт, что среди азербайджанских диалектов обнаруживаются подобные же вокалические системы.

4. Введение понятия артикуляционно-акустического расстояния (по существу уже содержавшегося, хотя специально и не сформулированного в работах Н. С. Трубецкого и совершенно не используемого современными фонологами), дает возможность объяснить и ряд других особенностей урало-алтайского вокализма и заметить наличие аналогичных явлений в языках других систем. Это наводит на мысль, что перечисленные общие черты вокализма урало-алтайских языков являются отражением некоторых универсальных закономерностей, свойственных всем языкам мира. Следовательно, выявление таких закономерностей на конкретном материале имеет значение не только с точки зрения изучения определенных языков, но и может послужить углублению таких общетеоретических понятий, как «различительный признак», «фонема», «фонологическая система».

А. А. Москалев
Москва

ПРОТИВОПОСТАВЛЕНИЯ ТОНОВ И ТОНОВЫЕ СИСТЕМЫ В КИТАЙСКО-ТИБЕТСКИХ ЯЗЫКАХ

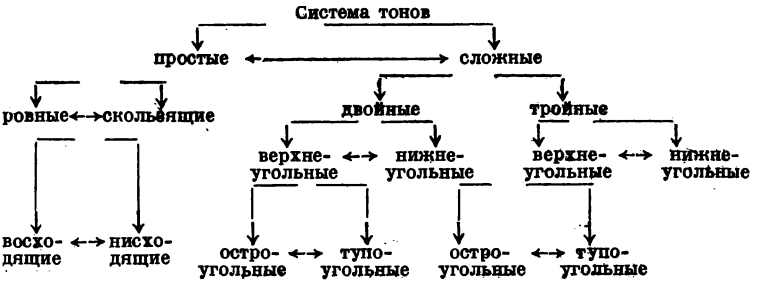
1. Во многих китайско-тибетских языках (КТЯ) количество тонов нередко достигает (шести-восьми и даже одиннадцати). Противопоставления тонов в системах основаны на различных параметрах, связанных с высотными свойствами тона. Последние проявляются двояко: внутренне и внешне. Внешний аспект высота тона — это его высота в соотношении с остальными тонами данной системы. Внутренний аспект, рассматриваемый как качество «внешней» высоты тона, связан с конкретным типом голосовой модуляции.

2. Типом модуляции определяется тип тона. Различается скользящая модуляция с соответствующими ей скользящими тонами (восходящими и нисходящими) и нейтральная модуляция, которой соответствуют ровные тоны. Три указанных типа тонов являются простыми.

3. Сложные тоны состоят из двух или более простых мелодических отрезков (двойные, тройные тоны и т. д.). Сложные тоны подразделяются на нижне- и верхнеугольные (по направлению «угла» излома голоса), например нисходяще-восходящий — нижнеугольный, восходяще-нисходящий — верхнеугольный. Для тройных тонов в подобных случаях учитывается направление их первого «угла». Противопоставление сложных тонов с разнонаправленными «углами» имеет место, например, в чжуанском языке. Верхне- и нижнеугольные тоны могут быть условно (с учетом графического изображения тона) подразделены на остроугольные и тупоугольные. К первым относятся тоны, образуемые из двух мелодических отрезков скользящего типа, ко вторым — тоны из ровного и скользящего отрезков.

4. Признаки, связанные с внутренним (модуляционным) аспектом высоты, являются дифференциальными признаками тонов и представляют следующую (см. схему на стр. 128) иерархическую систему противопоставлений (стрелками отмечены антонимичные пары).

В КТЯ преобладают системы из простых тонов, а также системы из простых с одним-двумя сложными тонами. Довольно редки тройные сложные тоны.



5. Тоны одинакового модуляционного рисунка противопоставляются высотными регистрами (внешний аспект высоты). Эти различия проявляются двояко: либо через контраст собственно высотных регистров, либо через диапазоны тонов.

Диапазон простого тона определяется расстоянием (по высоте) между исходной и конечной точками мелодии тона и может быть широким, узким или нулевым. Общий диапазон тоновой системы измеряется интервалом от исходной точки наиболее низкого тона до вершины наиболее высокого тона. Относительная высота того или иного тона определяется его позицией в пределах общего диапазона данной системы.

6. Графическое изображение тона, учитывающее все его фонологически существенные признаки, обычно ориентируется на пятиступенную шкалу (система Чжао Юань-жэня), накладываемую на тоновую систему в качестве эталона ее общего диапазона. При цифровой записи, учитывающей данную шкалу, для обозначения простого тона необходимо двузначное число, причем цифры соответствуют высотным регистрам исходной и конечной точек мелодии; отсчет регистров ведется от нижнего (1) к верхнему (5); для обозначения сложного тона — трехзначное (или более) число.

7. По высоте в большинстве случаев верхние тоны противопоставляются нижним, по диапазону — узкие противопоставляются широким. Мы отмечаем три разновидности противопоставлений по диапазону. Наиболее характерный случай представлен в одном из говоров чжуанского языка, где нисходящий тон «51» (широкий) противопоставлен нисходящему тону «42» (узкому).

8. Учет характера взаимосвязей между тонами в различных КТЯ (китайском, чжуанском, буи, тай, мяо, яо,

тибетском, сани, цзяжун и др.), а также типов и разновидностей тонов позволяет наметить следующие четыре типа тоновых систем: однородные, разнородные, однородно-разнородные и смешанные.

В однородных системах все тоны представлены одним типом мелодии и различаются только высотными регистрами. В разнородных системах все тоны разнотипны и противопоставляются своими мелодическими рисунками. Различаются разнородные простые (только с простыми тонами) и разнородные сложные (с простыми и сложными тонами) системы. В однородно-разнородных («симметричных») системах разнотипные тоны представлены парами, и в парах тоны противопоставляются по высоте. В смешанных («асимметричных») системах имеются тоны различных типов, причем некоторые представлены парами или триадами, внутри которых тоны различаются по высоте.

В КТЯ преобладают системы смешанного типа. Однородные системы редки.

УКАЗАТЕЛЬ ДОКЛАДЧИКОВ

Альтман И. В.
Артемов В. А.
Афонова Э. А.
Ахманова О. С.
Белокриницкая С. С.
Богораз Л. И.
Бондарко Л. В.
Васильев В. А.
Виноградов В. А.
Владимирская В. В.
Гамкрелидзе Т. В.
Гинзбург Е. Л.
Глазов Ю. Я.
Глушак Т. С.
Гордина М. В.
Григорьев В. И.
Давыдов М. В.
Жинкин Н. И.
Журавлев В. К.
Зализняк А. А.
Зиндер Л. Р.
Златоустова Л. В.
Квятковский В. А.
Климов Г. А.
Кузнецов П. С.
Лекомцев Ю. К.
Лекомцева М. И.
Леонтьев А. А.
Ломтев Т. П.
Мартынов В. В.
Мельников Г. П.
Москалев А. А.
Мухин А. М.
Никонов В. А.
Пиотровский Р. Г.
Постовалова В. И.
Пурто В. А.
Раевский М. В.
Ревзин И. И.
Реформатский А. А.
Сегал Д. М.
Сенкевич-Гудкова В. В.
Софронов М. В.
Судник Т. М.
Торсуев Г. П.
Трофимов М. И.
Хармс Р.
Чистович Л. А.
Шаумян С. К.
Шеворошкин В. В.
Широков О. С.
Шур С. М.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Теоретические проблемы фонологии

А. Двухступенчатая теория фонологии

С. К. Шаумян. Принцип гетероинвариантности в двухступенчатой теории фонологии 3

Р. Г. Пиотровский. Еще раз о фонематической интерпретации фонетических данных 6

Л. И. Богораз. О понятиях «нейтрализации» и «архифонема» в свете двухступенчатой теории фонологии . . 10

Е. Л. Гинзбург. К изучению кульминаторов с точки зрения двухступенчатой теории фонологии 14

В. К. Журавлев. Двухступенчатая теория фонологии и методика моделирования фонологических процессов . 15

Б. Анализ основных фонологических понятий

А. А. Реформатский. Иерархия фонологических единиц 18

В. А. Васильев. К вопросу о составе, функциях, иерархии и изоморфизме фонологических единиц 19

М. В. Гордина. О различных функциональных звуковых единицах языка 24

Т. С. Глушак. К проблеме фонологической интерпретации дифтонгов 26

Л. Р. Зиндер. О минимальных парах 28

С. М. Шур. Об уровнях фонологического различения . . 29

П. С. Кузнецов. Проблема дифференциальных признаков в фонологии и разграничения различных типов их . 34

В. В. Шеворошкин. О соотношении звуковых и фонемных цепей 35

Г. П. Торсуев. Фонематическая и морфофонематическая группировка звуков 39

Г. П. Мельников. Морфологический строй языка и способы словоразграничения 41

А. М. Мухин. Проблемы фонологии и грамматика . . . 46

О. С. Ахманова, Э. А. Афонов, М. В. Давыдов. О сущности и метаязыке синтаксической фонетики . . . 49

В. А. Артемов. Об интонеме 50
В. В. Владимирская. О некоторых вопросах интонационной структуры языка 51

II. Методика фонологического описания и моделирования

Т. В. Гамкрелидзе. К построению дистрибутивной фонологической модели 54
Т. П. Ломтев. О конструктивном методе в фонологии . 59
Ю. К. Лекомцев. О потребности в формальном метаязыке для фонологии 63
И. И. Ревзин. О логических и статистических критериях в фонологии 65
О. С. Широков. О соотношении фонологической системы и частотности фонем 71
В. А. Никонов. Фоностатистика как средство определения языкового родства 73
Г. А. Климов. К неоднозначности фонологического моделирования языковой структуры 75
А. А. Леонтьев. О «префонологических тождествах» . . 76
В. И. Постовалова. К вопросу о фонологической системе согласных в современном русском языке . . . 77
В. А. Квятковский. Фонологические проблемы «великого сдвига гласных» в английском языке 82
Ю. Я. Глазов. Передвижение послестыковых согласных в каннада 84
М. В. Софронов. Фонетика и фонология при реконструкции согласных тангутского языка 85
М. И. Трофимов. Теория колебаний и чередование гласных в уйгурском языке 90
В. В. Сенкевич-Гудкова. Закон контрастной корреляции количества и его влияние на систему фонем нотозерского диалекта саамского языка 92
М. И. Лекомцева. Синтез последовательности фонем из дифференциальных фонологических признаков . . . 94
Р. Хармс. К вопросу о фонологии как уровне грамматики 96
Ю. К. Лекомцев. О некоторой аналитико-синтетической модели 98
А. А. Зализняк. К вопросу об использовании операционных понятий при описании просодических элементов 99
В. А. Виноградов. О синтезе гармонизированных фонологических последовательностей моделью с конечным числом состояний 102

III. Фонология и экспериментальная фонетика

Л. А. Чистович, Л. В. Бондарко. Об управлении артикуляционными органами в процессе речи 103

Л. В. Златоустова. О фонологических функциях фразовых акцентов 105
В. И. Григорьев. Различающие параметры речевого сигнала и дифференциальные признаки фонем 106
В. А. Пурто. Фонология и некоторые насущные задачи экспериментальных методов изучения звуков речи . . 108
И. И. Жинкин. О дифференциальных признаках и об одном способе машинного распознавания звуков речи . 110

IV. Проблемы типологии фонологических систем

М. И. Лекомцева, Д. М. Сегал, Т. М. Судник, С. М. Шур. О фонологических проблемах типологии . 112
В. В. Шеворошкин, С. С. Белокриницкая, И. В. Альтман. К вопросу о некоторых фонетических и фонологических явлениях в процессе языковой интерференции 115
В. В. Мартынов. Общая теория аккомодации и типология языков 119
М. В. Раевский. Фонология и структурная типология языков 121
Г. П. Мельников. Некоторые общие черты вокализма урало-алтайских языков 122
А. А. Москалев. Противопоставления тонов и тоновые системы в китайско-тибетских языках 127

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

Подписано к печати 15/V 1963 г. М-26458. Бумага 84×108$_{32}$; Бум. л. 4$^1/_8$. Печ. л. 8$^1/_4$. Уч.-изд. л. 6,67. Тираж 725. Зак. 192.

Бесплатно

1-я типография Изд. АН СССР, Ленинград, В-34, 9 линия, д. 12

Бесплатно.