

Natalia Naumowa
Vladimir (Roşja)

К вопросу о типологических исследованиях: система бинарных различительных признаков фонем в польском, русском и английском языках

Типологические исследования предполагают изучение отдельных уровней, подуровней и микросистем языка, целых систем отдельных языков и групп языков путем их сравнения и сопоставления. При этом общие структурные признаки обнаруживаются в языках, не имеющих прямого генетического родства.

Среди тех уровней, которые образуют сложную иерархическую структуру языка, фонологический уровень должен быть назван первым. Исследования на этом уровне представляют особую сложность, поскольку количественные и качественные колебания фонемного состава отдельных языков достаточно велики. Однако именно сравнительное описание фонологических систем различных языков дает нам важные сведения о взаимосвязи и классификации различных признаков.

Опыт фонологических исследований, направленных на опознание и различение фонем, имеет вековую историю, обусловленную сложившимися традициями, научно-теоретическими установками и практической ориентацией известных фонологических школ: 1) Московской фонологической школы (опозиционно-морфемный метод); 2) Ленинградско-Петербургской фонологической школы (метод изолирования); 3) Пражской функциональной школы (метод оппозиций); 4) американской дескриптивистики (дистрибутивный метод)¹.

Помимо классических представлений о способах различения фонем в языке существует также подход, основу которого составляют не

¹ В.А. Виноградов, *Консонантизм и вокализм русского языка: практическая фонология*, Москва 1971; Н.А. Кондрашов, *История лингвистических учений: Учебное пособие*, Москва 1979, с. 94, 127, 132, 157, 200; М.А. Соколова, К.П. Гинтовт, И.С. Тихонова, Р.М. Тихонова, *Теоретическая фонетика английского языка (на английском языке): Учебник для студ. высш. учеб. заведений*, 3-е изд., стереотип, Москва 2004, с. 54–58; Н.В. Юдина, *Русский язык в XXI веке: кризис? эволюция? прогресс?*, Москва 2010, с. 173.

артикуляционные, а акустические признаки материальных реализаций фонем, определяемые при помощи специальной электроакустической аппаратуры или современных компьютерных программ (например, звукоанализирующие программы Praat, Speech Analyzer, WinCECIL).

Спектрограммы, получаемые в ходе исследования, отражают соотношение частот и силы звукового колебания и представляют в наглядной, видимой форме все индивидуальные особенности звука (и соответственно фонемы), отражают форманты, составляющие тембр звука. Таким образом, с помощью электроакустических экспериментов внимание фокусируется на так называемых внутренних признаках, которые могут характеризовать фонему безотносительно к ее роли в рельефе слога².

Исходя из спектрографических данных, американские исследователи Р. Якобсон, Г.М. Фант и М. Халле³, а вслед за ними (на материале русского языка) М.В. Панов⁴ разработали и применили систему максимально общих акустических критериев, которые могут служить основой для типологической классификации фонем. Эта система представляет собой двенадцать пар дифференциальных признаков, которые образуют бинарные, т.е. двучленные, противопоставления (дихотомию). Одной из особенностей данной системы признаков является то, что для описания гласных и согласных звуков используется один и тот же набор признаков.

Нет ни одного языка с полным набором всех двенадцати дифференциальных признаков, поскольку каждый язык выбирает релевантные для своей структуры характеристики, что представляется актуальным для типологических исследований, в частности, русского и польского, представляющих группу славянских языков, и английского, входящего в группу германских языков.

Дифференциальные признаки составляют две большие группы: признаки *звучности*, основанные на различиях в количестве и концентрации энергии силы в спектре и во времени; признаки *тона*, основанные на

² Р. Якобсон, М. Халле, *Фонология и ее отношение к фонетике*, [в:] *Новое в лингвистике*, сост. В.А. Звегинцев, Вып. 2, Москва 1962, [online] <www.classes.ru/grammar/149.new-in-linguistics-2/source/worddocuments/ii.htm>.

³ Р. Якобсон, Г.М. Фант, М. Халле, *Теория языка: Введение в анализ речи*, [в:] *Новое в лингвистике*, сост. В.А. Звегинцев, Вып. 2, Москва 1962, с. 254, п. 2.434, п. 2.443, п. 2.3123, [online] <http://genhis.philol.msu.ru/printer_201.shtml>; А.А. Каргин, Т.В. Шарий, *Применение нечеткой логики в системах фонологической классификации звуков речи*, „Искусственный интеллект” 2010, № 3, с. 211; С.В. Князев, *Структура фонетического слова в русском языке: синхрония и диахрония*, Москва 2006, с. 115.

⁴ М.В. Панов, *Русская фонетика*, Москва 1967, с. 124–134.

различных характеристиках краев частотного спектра⁵. Для определения дифференциальных признаков языка необходимы знания о фонемном составе и наборе смыслоразличающих оппозиций, выявляющих соответствующие релевантные признаки.

К признакам *звучности* относятся следующие противопоставления.

1) *Гласный – негласный* (vocalic – non-vocalic). В акустическом плане этому противопоставлению соответствует наличие или отсутствие четко выраженной формантной структуры.

2) *Согласный – несогласный* (consonantal – non-consonantal). Акустическая характеристика соответствует низкому или высокому общему уровню интенсивности.

При сопоставлении этих двух позиций очевидно, что по количеству фонем русский и польский языки отличаются хорошо развитым консонантизмом в противовес английскому языку, который с этой точки зрения занимает промежуточное положение среди языков с радикально консонантным и радикально вокалическим типом⁶ (таб. 1).

Таблица 1

Показатель	Восточнославянская группа		Германская группа
	русский язык	польский язык	английский язык
Согласные	36	43	21
Гласные	6	8	20
Слоговой сонант	-	-	3
Всего фонем	42	51	44
Доля согласных (%)	88	84	47,7

3) *Компактный – диффузный* (compact – diffuse). Компактные фонемы (широкие гласные, велярные, палатальные и постальвеолярные согласные) характеризуются преобладанием одной локализованной формантной области в отличие от диффузных фонем (узкие гласные, губные, зубные

⁵ Р. Якобсон, Г.М. Фанг, М. Халле, *op. cit.*

⁶ В.Д. Аракин, *Сравнительная типология английского и русского языков: Учебное пособие для вузов*, изд. 3-е, Москва 2005, с. 64; А.В. Исаченко, *Опыт типологического анализа славянских языков*, [в:] *Новое в лингвистике*, Вып. III, Москва 1963, с. 106-125, [online] <http://student.km.ru/ref_show_frame.asp?id=7DBD0AE6C49D499D9B59062DC6B20A15>; Б.Н. Лобанов, Л.И. Цирульник, Б. Пьорковска, Я. Рафалко, Э. Шпилевский, *Фонетико-акустическая база данных для многоязычного синтеза речи по тексту на славянских языках*, [online] <www.dialoq-21.ru/dialog2006/materials/html/Lobanov.htm>.

альвеолярные согласные), у которых имеется одна или более нецентральные форманты.

По количественному преобладанию смыслоразличающих оппозиций дифференциальным признаком русского, польского и английского языков может быть названа диффузность⁷.

4) *Напряженный – ненапряженный* (tense – lax). Акустическая характеристика соответствует наличию более или менее отчетливых резонансных областей в спектре, а также увеличению или уменьшению общего количества энергии в ее временной протяженности. Кроме того, напряженность у согласных и гласных фонем проявляется в длине и в силе взрыва.

5) *Звонкий – глухой* (voiced – voiceless). В акустическом плане данная оппозиция соответствует наличию или отсутствию гармонических колебаний в нижних частотах.

Необходимо отметить, что в типологических сравнениях языков эти две оппозиции, как правило, взаимозаменяемы – зачастую только одно из соотношений оказывается релевантным для конкретного языка или группы языков⁸. Различительное противопоставление фонем по *звонкости – глухости* широко распространено во многих языках мира, в частности, в славянских языках (русском и польском). В английском языке это противопоставление сопутствует признаку *напряженности – ненапряженности*, в связи с чем признак наличия голоса считается избыточным.

6) *Носовой – ротовой* (nasal – oral). Акустически эта оппозиция характеризуется распределением энергии на более широкую или узкую полосу частот за счет сокращения интенсивности первой форманты и появлением дополнительных носовых формант.

Противопоставление *носовой – ротовой* не является актуальным для многих языков, в том числе для славянских (русского и польского) и германских (английского)⁹, поскольку число назализованных фонем как в системе гласных, так и в системе согласных не превышает числа неназализованных фонем.

7) *Прерывной – непрерывной* (discontinuous – continuant). Данная оппозиция отличается отсутствием звука, до или после которого происходит быстрое распространение энергии на широкую полосу частот (у согласных – в форме взрыва; у гласных – в форме быстрого изменения формантной характеристики).

⁷ М.В. Панов, *op. cit.*, с. 127–128.

⁸ Р. Якобсон, Г.М. Фант, М. Халле, *op. cit.*

⁹ *Ibidem.*

8) *Резкий – нерезкий* (strident – mellow). В акустическом отношении это большая или меньшая интенсивность шума. Кроме того, резкие фонемы отличаются неправильной формой волны в противовес нерезким с более четкой и регулярной формой волны.

Как правило, противопоставление *прерывный – непрерывный* сопутствует признаку *резкий – нерезкий*. Резкий приступ характерен прерывным согласным (смычным)¹⁰. В русском, польском и английском языках непрерывных фрикативных фонем значительно меньше. В связи с этим релевантными для всех трех языков являются характеристики прерывности и резкости.

9) *Глоттализированный – неглоттализированный* (checked – unchecked). В акустическом отношении это означает большую скорость расходования энергии в относительно малый промежуток времени или, наоборот, меньшую скорость расходования энергии на большем отрезке времени. Резкий конец фонемы противопоставляется постепенному.

Глоттализированные согласные встречаются во многих языках Америки, Дальнего Востока, Кавказа, однако ни в славянских (русском и польском), ни в германских (английском) языках данный признак не представлен смыслоразличающими оппозициями¹¹ и, следовательно, не является релевантным с точки зрения сравнительной типологии.

К признакам *тона* относятся следующие противопоставления.

1) *Низкий – высокий* (grave – acute). Данный признак характеризуется концентрацией энергии в нижних или верхних частотах спектра. Эта оппозиция наиболее очевидна по расположению второй форманты. Находясь ближе к низкой первой, обе форманты формируют низкую фонему и наоборот. По количественному преобладанию смыслоразличающих оппозиций русский и польский языки отличаются признаком низкости в противовес английскому языку с признаком высокости.

2) *Бемольный – простой* (flat – plain). Бемольные фонемы противопоставлены соответствующим простым фонемам сдвигом формант вниз или ослаблением некоторых из верхних частотных составляющих¹². Такие противопоставления имеются в большинстве языков, в том числе русском, польском и английском.

3) *Диезный – простой* (sharp – plain). Диезные фонемы противопоставлены соответствующим простым фонемам сдвигом формант вверх, т.е.

¹⁰ М.В. Панов, *op. cit.*, с. 130.

¹¹ Р. Якобсон, Г.М. Фанг, М. Халле, *op. cit.*

¹² В.Д. Аракин, *op. cit.*, с. 67.

усилением верхних частотных составляющих¹³. Такое изменение звучания достигается дополнительным подъемом средней части спинки языка к твердому нёбу (палатализацией).

Диезные, или мягкие, согласные являются важной частью фонологических систем славянских языков (в частности, русского и польского), но не представляют собой типологически релевантный признак в германских языках (в частности, английском) в виду отсутствия коррелятивных пар по твердости – мягкости.

Таким образом, для сравнения и типологической классификации русского, польского и английского языков из указанных двенадцати пар признаков некоторые признаки оказываются избыточными (например, назальность в русском и польском или звонкость в английском) или вообще не реализуются (например, глоттализованность в указанных трех языках).

Для описания системы фонем в русском и польском языках оказываются достаточными *девять* признаков¹⁴, в английском языке – *восемь* (таб. 2).

Таблица 2

Язык	По признаку звучности									По признаку тона		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Русский	в	к	д	-	з	-	п	р	-	н	б	д
Польский	в	к	д	-	з	-	п	р	-	н	б	д
Английский	в	к	д	+	-	-	п	р	-	в	б	-

Где: в – вокальность, к – консонантность, д – диффузность, з – звонкость, п – прерывность, р – резкость, н – низкость, б – бемольность, д – диезность.

По характеру своего применения бинарный принцип в фонологии – это дедуктивный метод. Дихотомическая классификация применима к звукам, прямым акустическим характеристикам материализации фонем. Один и тот же набор признаков используется в ней для гласных и согласных. Для типологических исследований она удобна тем, что дифференциальные признаки фонем, выделенные из конкретного речевого материала, могут рассматриваться в отрыве от самих фонем и от самих языков, позволяя суммировать общие и различительные типологические характеристики генетически неродственных языков.

¹³ Ibidem, с. 68.

¹⁴ Н.А. Кондрашов, *op. cit.*

Таким образом, выводы, представленные в настоящей статье, могут быть использованы при чтении лекций и для проведения практических занятий в процессе преподавания элективных курсов по сравнительной типологии языков на языковых факультетах вузов.

Streszczenie

Z problemów typologicznych studiów: system binarnych cech fonemów w języku polskim, rosyjskim i angielskim

W niniejszym artykule omówiono system binarnych cech fonemów. Takie wspólne akustyczne kryteria mogą służyć jako podstawa dla fonologicznych typologii nauki języków genetycznie niepowiązanych, np. słowiańskich (rosyjski i polski) i germańskich (niemiecki i angielski).

Summary

On the problem of typological research: the system of binary distinctive features of phonemes in Polish, Russian and English

The article reviews the system of binary distinctive features of phonemes which may serve the most common acoustic criteria making the base for typological research in phonology of genetically unrelated languages with an example of Russian and Polish, representing the Slavonic group of languages, as well as English, included into the group of Germanic languages.