

В.Ф. Гасанова* 

Азербайджанский университет языков, Баку, Азербайджан
*e-mail: vusalahasanova1986@gmail.com

СЛОГОВЫЕ МОДЕЛИ В СВЕТЕ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА (НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОГО И АЗЕРБАЙДЖАНСКОГО ЯЗЫКОВ)

Аннотация Одной из важнейших особенностей современной лингвистики является стремление к описанию фонем и фонемных систем. Изучение комбинаторики фонем в фонологии весьма актуально, так как сопоставление и описание данных не только родственных языков, но и языков, существенно различающихся по своим типологическим характеристикам, является одной из основных задач, стоящих сегодня перед синтагматической фонологией. В каждом языке фонемы в синтагматике сочетаются друг с другом по внутриязыковым законам и составляют основу его фонологической системы. Путем изучения последовательности фонем в речи можно установить определенные закономерности, составляющие сущность комбинаторики сегментных единиц.

Данная статья посвящена выявлению основных моделей слога и определению принципов слогового членения речи в английском и азербайджанском языках. В статье автором отмечается, что слоговая модель универсальна и присуща всем языкам. Также указывается, что слог является одним из загадочных и сложных явлений в звуковой системе языка. На основе статистического анализа были определены общие и специфические слоговые структуры в сопоставляемых языках. Кроме того, с помощью статистического анализа получены количественные показатели, отражающие частоту встречаемости слоговых моделей в сопоставляемых языках.

Ключевые слова: фонотактика, слог, фонемные сочетания, синтагматика, слоговые модели, сегмент, сегментная единица.

В.Ф. Гасанова*

Әзірбайжан тилдер университети, Баку, Әзірбайжан
*e-mail: vusalahasanova1986@gmail.com

СТАТИСТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ НАРЫҒЫНДАҒЫ СИЛІ МОДЕЛДЕРІ (АҒЫЛШЫН ЖӘНЕ ӘЗЕРБАЙЖАН ТІЛДЕРІНІҢ МАТЕРИАЛЫ БОЙЫНША)

Аннотация. Фонемалар мен фонемалар жүйесін сипаттау әрекеті қазіргі тіл білімінің негізгі белгілерінің бірі болып табылады. Фонемалардың комбинаторикасын зерттеу фонологияда өте өзекті, өйткені туыстас қана емес, сонымен қатар типологиялық белгілеріне қарай айтарлықтай ерекшеленетін тілдердің нәтижелерін сипаттау және салыстыру бүгінгі таңда синтагматикалық фонологияның алдында тұрған негізгі мәселелердің бірі болып есетеледі. Әрбір тілдегі фонемалар тіл ішіндегі заңдылықтар бойынша синтагматикалық қатынаста бірігіп, оның фонологиялық жүйесінің негізін құрайды. Сөйлеу әрекетіндегі фонемалардың тізбегін зерттей отырып, сегмент бірліктерінің комбинаторикасының мәнін құрайтын белгілі заңдылықтарды анықтауға болады. Бұл мақала ағылшын және әзірбайжан тілдеріндегі негізгі буын үлгілерін ашып, сөйлеудегі буынның жасалу принциптерін анықтауға арналған. Мақалада силлабикалық үлгілердің әмбебап және барлық тілдерге ортақ екендігі айтылады. Сонымен қатар буын – тілдің дыбыс жүйесіндегі ең жұмбақ, күрделі құбылыстардың бірі екені баяндалады. Статистикалық талдау нәтижесінде салыстырылған тілдерде жалпы және арнайы буын үлгілері табылды. Сонымен қатар, статистикалық талдаудың көмегімен салыстырылатын тілдердегі силлабикалық үлгілердің даму жиілігін көрсететін сандық көрсеткіштер алынды.

Тірек сөздер: фонотактика, буын, фонема тіркестері, синтагматикалық, силлабикалық үлгілер, сегмент, сегмент бірлігі

V.F. Hasanova*

Azerbaijan University of Languages, Baku, Azerbaijan
*e-mail: vusalahasanova1986@gmail.com

SYLLABIC PATTERNS IN THE LIGHT OF STATISTICAL ANALYSIS (BASED ON THE MATERIAL OF ENGLISH AND AZERBAIJANI LANGUAGES)

Abstract. The attempt to describe phonemes and phoneme systems is one of the main features of modern linguistics. The study of the combinatorics of phonemes is very actual in phonology, because the description and comparison of the results of languages that are not only related but also differ significantly according to their typological characteristics, is one of the

main issues that syntagmatic phonology is facing today. Phonemes in each language combine in syntagmatic relationships according to intra-linguistic laws and form the basis of its phonological system. By studying the sequence of phonemes in the act of speaking, it is possible to determine certain regularities that constitute the essence of combinatorics of segment units. This study is dedicated to revealing the main syllable patterns in the English and Azerbaijani languages and determining the principles of syllable formation in speech. The paper states that syllabic patterns are universal and common to all languages. It is also noted that the syllable is one of the most mysterious and complex phenomena in the sound system of the language. As a result of the statistical analysis, general and specific syllable models were found in the compared languages. Besides, with the help of statistical analysis, quantitative indicators reflecting the frequency of development of syllabic models in the compared languages were obtained.

Keywords: phonotactics, syllable, phoneme combinations, syntagmatic, syllabic patterns, segment, segment unit

Введение

Слог с характерными произносительно-лингвистическими свойствами представляет собой сложный феномен в звуковой системе языка. Он является линейной единицей и относится к сегментным единицам языка. По своей структуре слог идентичен гласной фонеме, которая составляет ядро слога. Данная реальность подтверждается тем, что количество слогов в слове обычно совпадает с количеством гласных фонем. Его также можно отнести к супрасегментным фонетическим единицам, поскольку он тесно связан с просодическими характеристиками звукового потока, так как слог выступает как минимальный носитель информации супрасегментного уровня. Сопоставительное изучение слоговых структур разноструктурных языков относится к числу важнейших задач современной фонологии, так как оно тесно связано с решением как теоретических, так и прикладных задач. Оно также позволяет выявить не только сходства и различия в фонемном инвентаре, но и сходства и различия в принципах организации слоговых моделей этих языков.

Материалы и методы

Несмотря на то, что слоговая структура звучащей речи универсальна и всеми носителями языка легко осознаётся, проблема слога относится к числу самых сложных в фонологии. Исследование фонологических единиц в структуре слова непосредственно связано с изучением синтагматических и сочетательных отношений фонем. Взаимоотношения между гласными и согласными в сочетаниях, т.е. в слоге имеют свои внутриязыковые закономерности. Согласно Н. С. Трубецкому, «сочетания фонем подчиняются в любом языке своим особым законам или правилам, которые имеют значение не только для данного языка и которые необходимо устанавливать для каждого языка отдельно» или «правила сочетаемости охарактеризует язык не в меньшей мере, чем его фонемный состав» (Трубецкой, 2000, 284). Следует добавить, что Н. С. Трубецкой рассматривал классификацию фонем по их сочетаемости как такую, которая дополняла бы классификацию фонем по различительным признакам.

При определении статуса слога мнения ученых расходятся. Одни ученые рассматривают слог как фонетическую единицу, а другие считают его фонологической единицей. Например, Л. Р. Зиндер не интерпретирует слог как фонологическую единицу ввиду отсутствия у него прямой связи со значением. Определяя слог как наименьшую единицу произношения, автор подчеркивает, что «в языках неслогового типа слог и слоговое деление не связаны со смыслом, и слог не является поэтому фонологической единицей» (Зиндер, 2006, 286). Правильность данной интерпретации подтверждается тем, что слоговое и смысловое членение речевого потока не совпадают и не определяют друг друга.

Слог результат деления звукового континуума на мелкие отрезки, обычно состоящие из нескольких близких друг к другу звуков. Слог как важная супрасегментная единица, выполняет особую функцию, связанную с организацией звуковой цепи языка. Именно в пределах слога происходит наиболее сильное произносительно-акустическое уподобление вокальных и консонантных компонентов. В. Б. Касевич также отмечает, что «единицы языка подразделяются на инвентарные единицы (малые единицы типа фонем, морфем), относящиеся к языковым парадигмам, и синтагматические единицы, к которым относятся схемы и модели построения неинвентаризационных единиц, отражающих действие правила в абстрактной форме» (Касевич, 2007, 100)

Речевой поток представляет собой последовательность сегментных единиц, сочетающихся между собой по законам данного языка. Изучая последовательность фонем в синтагматике, мы

можем устанавливать определенные закономерности, которые составляют суть комбинаторного анализа. По определению В. М. Солнцева, «...способность к комбинаторике есть общее и обязательное свойство языка, обусловленное общесистемными фундаментальными свойствами единиц языка – дискретностью и неоднородностью. Иерархичность и линейность, а также относящихся к фундаментальным свойствам языковых единиц, обуславливают способ реализации комбинаторики» (Солнцев, 1977, 268).

Обзор литературы

Изучение синтагматических отношений между вокальными и консонантными компонентами слога также связано с дистрибуцией фонем. Дистрибутивный анализ отдельных фонем языка в синтагматике убеждает нас в том, что действительность в разных языках представлена по-разному. В каждом языке фонемные единицы в синтагматике сочетаются между собой по специфическим для данного языка законам. Поэтому нецелесообразно объяснять особенности дистрибуции фонем одного языка фактами другого языка. Каждый язык должен быть описан на основе своей фонотактики. «Комбинаторный анализ, - пишет Ф. Я. Вейсялли, - называемый в современной лингвистике дистрибутивным, имеет важное значение также и для фонологической типологии, ибо комбинация в каждом языке подчиняется определенным закономерностям, присущим только данному языку» (Вейсялли, 2014, 305). Исследовав в синтагматике последовательность фонем, можно установить определенные закономерности, которые и составляют суть комбинаторного анализа.

Определение дистрибуции каждой фонемы в отдельности, а также правила функционирования фонологических единиц и тесно связанных с ним особенностей комбинаторики фонем в синтагматике, позволяют, в свою очередь, изучать структуру значимых единиц, т.е. морфем и слов. При описании фонологических особенностей того или иного языка опираться только на парадигматические показатели не допустимо, так как подобные исследования не в силах раскрывать суть некоторых проявлений фонологической системы, которые имеют особое значение при интерпретации фонемных реализаций. Именно поэтому выявление отличительных черт, связанных с фонотактическим строением каждого из сопоставляемых языков, является очередной важной задачей синтагматической фонологии. Согласно мнению Н. С. Трубецкого, «правило сочетаемости характеризует язык не в меньшей мере, чем фонемный состав» (Трубецкой, 1960, 279).

Современный математический анализ характеризуется тем, что он упирается не на конкретные элементы, а на их распределение в составе значимых единиц языка. Путем выявления дистрибуции единиц языка (фонем, морфем) можно раскрыть их внутрисистемные отношения. Согласно Р. Р. Каспранскому, «на построение фонемных последовательностей накладываются ограничения физиологического и акустико-перцептивного характера, которые носят универсальный характер, и системно-нормативные ограничения, которые имеют «традиционный индивидуально-групповой характер» (Каспранский, 1978, 221).

В непрерывном звуковом потоке речи слог является минимальной произносительной единицей, объединяющей цепочки фонем. Неслучайно слог как фонологическая единица определяется «как минимальная группа фонем с гласным, составляющим ядро группы, окруженными согласными в сочетаниях, допустимых структурой языка» (Шевченко, 2011, 99).

Слог, являющийся одной из простых, а также спорных единиц языкознания, прежде всего, его изучение в потоке речи позволяет выявить реальную речь, следовательно, языковую сущность этой единицы. Другими словами, «сочетаемость фонем в синтагматической оси подчиняется определенным закономерностям, которые можно разделить на запрещающие и разрешающие» (Шевченко, 2011, 56).

Результаты и обсуждение

Если комбинаторный анализ, с одной стороны, устанавливает типичные и нетипичные сочетания, а также выявляет допустимые и недопустимые сочетания и с этим он открывает новые горизонты для общей структурной типологии языков. Например, в современном английском языке в анлауте допустимо скопление трех согласных фонем, что абсолютно невозможно в азербайджанском языке. Кроме того, в структуре слова начальным компонентам и сочетаниям фонем присуща наибольшая информативность. В отличие от английского языка, в

азербайджанском языке нет случаев скопления двух и более согласных в одном слоге, особенно в начале слова. Это в первую очередь определяется фонетической природой азербайджанского языка, а точнее принципом равновесия, характерным для слогов в этом языке. Чередование гласный + согласный или согласный + гласный. является, наряду с сингармонизмом, характерной чертой фонотактики азербайджанского языка.

Взаимоотношения между согласными и согласных с гласными звуками в фонемных сочетаниях несомненно отличаются от взаимоотношений всех элементов в слоге и имеют свои закономерности.

Изучение данной проблемы на материалах разносистемных языков позволяет раскрыть закономерности сочетания фонем, устанавливать вероятность появления той или иной фонемы в значимых единицах языка. Статистический анализ фонемных сочетаний можно проводить на основе разных значимых языковых единиц, т.е. предложения, слова и морфемы. Понятно, что в зависимости от исходного материала и от объема анализируемого материала и самой цели статистического анализа, полученные результаты будут разными. Материалом для данного исследования послужили тексты английского и азербайджанского языков, взятые из разных жанров. Основная задача статистического анализа языкового материала заключалась в том, чтобы определить частотность употребления той или иной слоговой модели в контактирующих языках. Языковой материал, представленный в данном исследовании, был получен методом сплошной выборки из художественных, публицистических и научных текстов. Объем практического материала, привлеченного из английского языка: художественный текст – 10 112 знаков (2 204 слов), публицистический текст – 10 056 знаков (1885 слов), научный текст – 11 002 знака (2 112 слов).

Объем практического материала, привлеченного из азербайджанского языка: художественный текст – 9 500 знаков (1528 слов), публицистический текст – 9 400 знаков (1500 слов), научный текст – 9 980 знаков (1520 слов).

На основе статистического анализа языкового материала, взятого из английского языка, получены следующие результаты:

Во всех трех языковых материалах в синтагматике максимальная частота употребления присуща последовательности согласный + гласный (KV – K согласный, V – гласный), т.е. открытому слогу. В художественном тексте выявлено 1004 слога, в публицистическом тексте 616 слогов, в научном тексте – 554 слога. Всего во всех трёх текстах выявлено 2174 типа открытых слогов.

В современном английском языке другим часто употребляемым примером является слоговая модель KVK. Статистический анализ показывает, что данная модель в художественном тексте из 1434 возможных случаев употреблена 152 раза, в публицистическом тексте из 982 возможных случаев употреблена 253 раза, в научном тексте из 1189 возможных случаев употреблена 239 раз. В статистически проанализированных текстах английского языка зарегистрировано 644 слога по модели KVK (прикрытый-закрытый слоговой тип). В английском художественном тексте относительно мало встречаются слоговые модели типа KVK, KVKK и KVKKK. В английском языке в образовании слоговой модели KVK в качестве начального компонента, не считая согласных /п, тʃ, дз/, участвуют 21 согласная фонема. В современном английском языке в качестве конечных поствокальных согласных могут выступать все согласные, кроме /h, j, w, r/. В подобных сочетаниях в качестве второго компонента участвуют 17 согласных (кроме английских согласных тʃ, дз, п, j, w, r, θ). В этих слоговых моделях вершину слога составляют 18 согласных.

Статистические результаты текстов на английском языке отражают преобладание открытой слоговой модели – 56%. Относительно слабый показатель относится к прикрито-закрытому слоговому типу (KVK): в художественном тексте 152 слога, в публицистическом тексте 253 слога, в научном тексте 239 слога. По количественному соотношению эта слоговая структура составляет 16 % всего языкового материала.

По частоте употребления в языковом материале чистый слог (V) находится на третьем месте: в художественном тексте 86 слогов, в публицистическом тексте 18 слогов, в научном тексте 21 слог. Данная силлабическая модель составляет 3,2% от общего количества слогов. Слоговая

модель VK составляет 12,8% от общего количества слогов в анализируемых текстах. Слоговая модель KC (сонорный) (зафиксирована в 312 случаях) составляет 8% слоговой модели текстов.

В английском художественном тексте в синтагматике из возможных 24 слоговых моделей встречается 9 моделей – V, KVK, KVKK, KKVK, KV, VK, VKK, KS, KSK; в публицистическом тексте 10 моделей – V, KVK, KVKK, KVKKK, KKVK, KV, VK, VKK, KS, KSK); в научном тексте же 12 моделей – V, KVK, KVKK, KVKKK, KKVK, KKVKK, KV, KKV, VK, VKK, KS, KSK.

По сравнению с азербайджанским языком английский язык характеризуется обилием слоговых моделей – двух-, трех-, четырехчленных согласных компонентов, что можно объяснить сильной консонантизацией английского языка в синтагматической оси. Именно этот фактор, то есть возможность сосуществования в синтагматике нескольких согласных, обеспечивает большое количество слоговых моделей в английском языке. Процентные показатели частоты развития слоговых моделей, встречающихся во всех трех текстах на английском языке, выражены следующими цифрами (См. рис. 1 а, б, в).

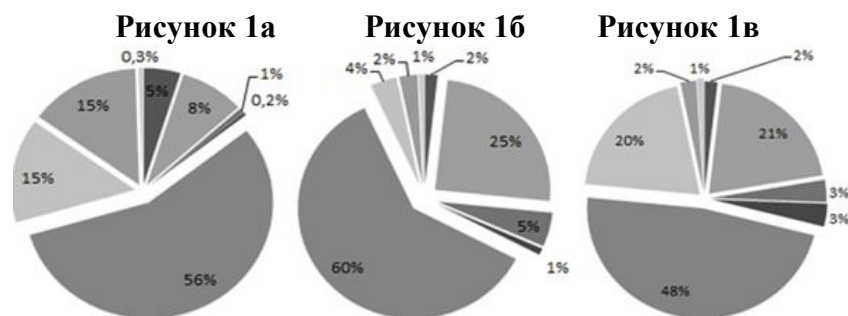


Рисунок 1 а, б, в – Процентные показатели частоты развития слоговых моделей в англоязычном художественном тексте (рисунок 1а), в публицистическом тексте (1б) и в научном тексте (1в)

Статистический анализ языкового материала, отобранного из азербайджанского языка, выявил следующие результаты. Во всех трех языковых материалах максимальная частота употребления принадлежит последовательности KV (согласная + гласная): в художественном тексте 2155 слогов, в публицистическом тексте 1954 слога, в научном тексте 2460 слогов. Во всех трех текстах, проанализированных статистически на азербайджанском языке, зафиксировано 6569 слоговых моделей со структурой KV. Ссылаясь на результаты статистического анализа, можно сказать, что по сравнению с английским языком структурированные слоговые модели KV, зафиксированные в текстах на азербайджанском языке, имеют значительное преимущество.

Соотношение слов и слогов в художественном тексте 1528: 3725. $1528: 3725 = 0,41\%$.

Соотношение слов и слогов в публицистическом тексте 1500: 3742. $1500: 3742 = 0,40\%$.

Соотношение слов и слогов в научном тексте 1520: 4673. $1520: 4673 = 0,32\%$.

Статистические показатели показывают, что во всех трех текстах преобладает открытая слоговая модель - 53%. Относительно слабый показатель относится к прикрито-закрытому слоговому типу (KVK): в художественном тексте 1356 слогов, в публицистическом тексте 1323 слога, в научном тексте 1520 слогов. По количественному соотношению данная силлабическая модель составляет 34 % всего языкового материала. Чистый слог (V) стоит на третьем месте по частоте употребления в языковом материале: в художественном тексте 270 слогов, в публицистическом тексте 220 слогов, в научном тексте 280 слогов. Четвертое место занимает закрытая силлабическая модель: в художественном тексте 180 слогов, в публицистическом тексте 185 слогов, в научном тексте 205 слогов.

Слоговая модель KVKK занимает пятое место по частоте встречаемости в текстах: в художественном тексте 22 слога, в публицистическом тексте 50 слогов, в научном тексте 105 слогов. Как видно из показателей, слоговая модель VCC занимает шестое место по частоте обработки: 11 слогов в художественном тексте, 10 слогов в публицистическом тексте, 8 слогов в научном тексте. Отметим, что эти слоговые модели являются теми слоговыми моделями, которые обнаруживаются во всех трех текстах.

В художественном тексте слоговая структура KV составляет 54% от общей слоговой массы. По справедливому замечанию Н.С.Трубецкого, «язык без сочетаний типа согласный + гласный невообразим» (Трубецкой, 1960, 272). Слоговая модель KVK составляет 34% всего текста. Сходную мысль мы обнаруживаем и у Ф. Я. Вейсалли: «подавляющее большинство односложных слов, принадлежащих азербайджанскому языку, собрано в модели KVK» (Вейсалли, 2009, 53). В целом слоговые модели KV и KVK составляют 88% от общей массы слога в исследуемых материалах (см. рис. 2).

Полученные частотные показатели означают, что соотношение слоговых моделей типа KV и KVK к остальным слоговым моделям в художественных и публицистических текстах составляет 88%: 12% (см. рис. 2). Добавим, что результаты статистического анализа, проведенного на основе художественных и публицистических материалов, полностью подтверждают мысли Ф.Я.Вейсалли: «говоря о сочетаниях фонем в односложных словах в азербайджанском языке, следует учитывать модели KVK, KVKK, KV, VK, а также модели VKK. В этих моделях фигурируют в основном слова, принадлежащие нашему языку» (Вейсалли, 2009, 53).

В научном (лингвистическом) тексте на слоговую модель KV приходится 53% всей слоговой массы, а на слоговую модель KVK - 33%. В целом слоговые модели KV и KVK составляют 86% от общей слоговой массы. Данные частотные показатели означают, что соотношение слоговых моделей типа KV и KVK к остальным слоговым моделям в научном тексте составляет 86%: 14% (см.: рисунок 2). Объясняя преобладание сочетаний согласных KV, VK и KVK можно сказать, что в азербайджанском языке предполагает равновесие в расположении гласных и согласных или наоборот. В текстах на английском языке слоговая модель KV составляет 56% от общего количества слогов, а в текстах на азербайджанском языке – 53% от всего текста.

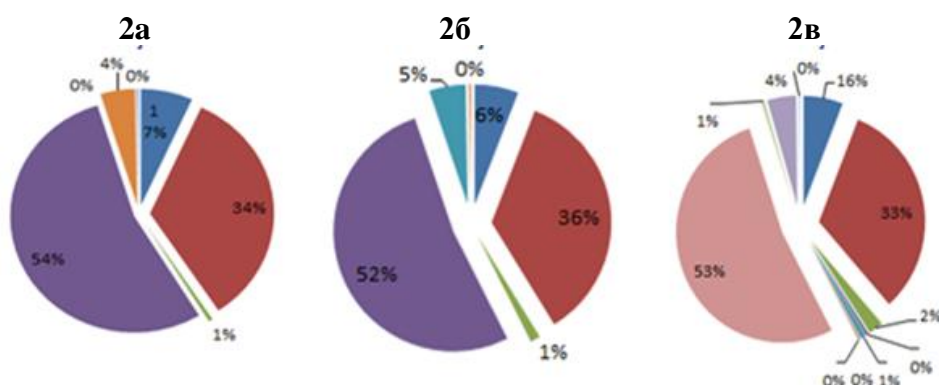


Рисунок 2 а, б, в – Процентные показатели частоты развития слоговых моделей в азербайджанском художественном тексте (рисунок 2а), в публицистическом тексте (2б) и в научном тексте (2в)

Слоговая модель KKV в азербайджанском языке встречается в художественных и научных текстах: в художественном тексте 1 раз, а в научном тексте же 8 раз. А слоговые модели KVKKK, KKVK, KKKVK, KKVKK встречаются только в научных текстах и они в основном состоят из терминов, которые по происхождению являются заимствованными. В научном тексте слоговая модель KVKKK встречается 20 раз, слоговая модель KKVK 35 раз, слоговая модель KKKVK 12 раз и, наконец, слоговая модель KKVKK встречается 6 раз. Прикрыто-закрытые слоговые модели KKVKKK, KKKVKK, KKKVKKK, KVKKKK и KKVKKKK и открытая слоговая модель – модель KKKV вообще не встречаются во всех трех языковых материалах азербайджанского языка. Таким образом, в художественном тексте зафиксировано 7 функциональных слоговых моделей, в публицистическом – 6 функциональных слоговых моделей, в научном – 11 функциональных слоговых моделей.

Различие в получении разных слоговых моделей в парадигматике и синтагматике можно объяснить тем, что фонотактические правила азербайджанского языка более стабильны в реализации. Результаты анализа конкретных текстов еще раз подтверждают мнение Н.С.Трубецкого о том, что «сочетания фонем подчиняются в любом языке особым законам и

правилам, которые имеют значение только для данного языка и которые необходимо устанавливать для каждого языка отдельно» (Трубецкой, 1960, 279).

Заключение

Языки имеют определенные ограничения на структуру слога, и поэтому в исследованиях по фонотактике различают общую и специфическую структуру слога. Общие (универсальные) слоговые модели в фонотактической системе английского и азербайджанского языков следующие: открытые слоговые модели V, KV и закрытые слоговые модели VK, KVK, VKK, KVKK встречаются в обоих языках. В обоих языках слоговая модель KV является основным (базовым), что и подтверждается полученными данными: в английском языке данная слоговая модель составляет 55% всех слоговых реализаций, а в азербайджанском языке – 53%. Если в английском языке допускается скопление согласных в пре- и поствокальных позициях, то в азербайджанском языке подобное скопление согласных не допускается. Этот фактор является основной причиной скудности слоговых моделей в азербайджанском языке по сравнению с английским языком.

Литературы

- Postal P. (1968) *Aspects of Phonological Theory* / P.Postal. – New York: Harper & Row, - 1968, JV, -326 p.
- Вейсялли, Ф.Я. (2014) Вариативность гласных фонем современного немецкого языка (экспериментальные данные и теоретические проблемы) / Ф.Я. Вейсялли. - Баку: Мутарджим, 2014. – 522 с.
- Зиндер Л.Р. (2007) *Общая фонетика и избранные статьи: [учебное пособие]* / Л.Р.Зиндер; [сост., вступ. ст. Л. В. Бондаренко]. – 2-е изд., испр. и доп. -Москва: Academia; Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский гос. ун-т, Филологический фак., 2007. – 574 с.
- Касевич В.Б. (2006) *Труды по языкознанию: В 2 т.: Т. 1* / Под ред. Ю. А. Клейнера. - СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2006. – 664 с.
- Каспранский Р.Р. (1978) *Взаимодействие артикуляционных средств при развертывании речевой цепи.* - В кн.: *Психолингвистические и социолингвистические, детерминанты речи.* – Москва: - 1978, - 216-241 сс.
- Солнцев, В.М. (1977) *Язык как системно-структурное образование* / В.М. Солнцев. - Москва: Наука, - 1977. – 340 с.
- Трубецкой, Н.С. (2000) *Основы фонологии* / Н.С. Трубецкой. – Москва: АСТ, – 2000. – 372 с.
- Трубецкой, Н.С. (1960) *Основы фонологии* / Н.С.Трубецкой. - Москва: Изд-во иностр. лит. - 1960. - 372 с.
- Шевченко, Т.И. (2011) *Фонетика и фонология английского языка* / Т.И.Шевченко. - Дубна: Феникс, - 2011. – 256 с.

References

- Trubetskoy, N.S. (1960) *Fundamentals of phonology* / N.S. Trubetskoy. -Moscow: Izd-vo inostr. lit. – 1960. - 372 p.
- Kaspransky, P.P. (1978) *Interaction of articulatory means during the deployment of a speech chain.* - In the book: *Psycholinguistic and sociolinguistic, determinants of speech.* Moscow: 1978, p. 216-241.
- Shevchenko, T.I. (2011) *Phonetics and phonology of the English language* / T.I. Shevchenko. Dubna: Phoenix, - 2011. - 256 p.
- Postal P. (1968) *Aspects of Phonological Theory.* New York: Harper & Row, 1968, JV - 326 p.
- Trubetskoy, N.S. (2000) *Fundamentals of phonology* / N.S. Trubetskoy. - Moscow: AST, - 2000. - 372 p.
- Kasevich, V.B. (2006) *Proceedings on linguistics: In 2 volumes: V. 1* / Ed. Yu. A. Kleiner. - St. Petersburg: Faculty of Philology of St. Petersburg State University, 2006. - 664 p.
- Zinder L.R. (2007) *General phonetics and selected articles: [textbook]* / L.R. Zinder; [comp., intro. Art. L. V. Bondarenko]. - 2nd ed., corrected. and additional – Moscow: Academia; St. Petersburg: St. Petersburg State. un-t, Faculty of Philology, 2007. - 574 p.
- Solntsev, V.M. (1977) *Language as a system-structural formation* /V.M.Solntsev. – Moscow: Science, -1977. –340 с.
- Veysally, F.Ya. (2014) *Variation of vowel phonemes in the modern German language (experimental data and theoretical problems)* / F.Ya. Veysally. - Baku: Mutarjim, 2014. – 522 p.