

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗВУКОВ РЕЧИ

Гласные и согласные звуки. Количество звуков речи, встречающихся в различных языках мира, достаточно велико. Количество же типовых звуков (фонем) колеблется в пределах от 12 до 80. Несмотря на различный набор звуков в разных языках, во всех языках мира существуют два типа звуков речи – гласные и согласные. Совокупность гласных звуков образует вокализм (от лат. *vocalis* – гласный) фонетической системы того или иного языка, а совокупность согласных – ее консонантизм (от лат. *consonans*, род. п. *consonantis* – согласный). Классификация звуков может исходить как из акустических, так и артикуляционных признаков. При делении звуков на гласные и согласные и их внутренней классификации чаще всего учитываются те и другие признаки.

Гласные – это звуки, при образовании которых в надгортанных полостях не встречается преград на пути воздушной струи: струя выдыхаемого воздуха свободно проходит через речевой канал. Для гласных звуков типична так называемая разлитая напряженность мускулов всего произносительного аппарата, когда напряжены все речевые органы, принимающие участие в звукообразовании. Степень напряженности может меняться: при большей напряженности произносимый гласный имеет более четкий характер (например, ударный гласный в русском языке). При характеристике гласных отмечают обычно и другие особенности: гласные – это тональные звуки. Для них характерно наличие музыкальных тонов (голоса), которые образуются работой голосовых связок.

Согласные – это звуки, при образовании которых в надгортанных полостях или в гортани соизвательно возникает та или иная преграда на пути воздушной струи (в виде сближенных или даже сомкнутых органов речи). Согласные характеризуются сосредоточенным мускульным напряжением в месте образования преграды и более сильной воздушной струей, чем гласные. Кроме того, согласные звуки характеризуются наличием шума, который возникает при преодолении преграды. Примесь музыкальных тонов (голоса) может быть большей или меньшей.

Акустическая классификация звуков речи. Особенности акустической классификации состоят в том, что она описывает одним и тем же набором терминов гласные и согласные звуки. При этом акустическая классификация строится, как правило, на бинарном принципе, то есть двучленных противопоставлениях. Другими словами, применение бинарного принципа в акустической классификации при каждом членении дает два класса звуков речи. Например, признак **вокальность -- невокальность**, основанный на наличии или отсутствии четко выраженной формантной структуры звука, разделяет звуки речи на сонорные (от лат. *sonorus* – звучный) и шумные. К сонорным (вокальным) относятся гласные и сонорные согласные [м], [н], [л], [р], [j], [w]. К невокальным – шумные согласные [б],

[п], [д], [т], [г], [к], [в], [ф], [з], [с], [ж], [ш], [х], [ц], [ч]. Сонорные звуки характеризуются наличием резонаторных тонов, шумы в них или вовсе отсутствуют (гласные), или участвуют минимально (например, в **р** разного типа). В шумных согласных тембр определяется характерным для данного звука шумом.

По признаку **консонантность – неконсонантность**, основанному на низком или высоком общем уровне энергии звука, все звуки делятся на консонантные (все согласные) и неконсонантные (все гласные). По уровню энергии неконсонантные являются сильными звуками, консонантные – слабыми звуками. Данный признак не дублирует предыдущий, поскольку в первом случае некоторые согласные обладают признаком “гласности”. Это хорошо видно на следующей табличке, где + обозначает наличие признака, а – (минус) его отсутствие:

	вокальные	консонантные
гласные	+	-
сонорные согласные	+	+
шумные согласные	-	+

Еще один бинарный признак **звонкость – глухость**, основанный на наличии или отсутствии гармонических колебаний в низких частотах, позволяет разделять все звуки на звонкие и глухие. К звонким звукам относят все вокальные – а это гласные, сонорные согласные и звонкие шумные, к глухим – невокальные, то есть глухие шумные. Как уже отмечалось, гласные звуки характеризуются наличием только голоса, в сонорных, или сонантах, голос преобладает над шумом. Звонкие шумные [б], [в], [г], [д], [з], [ж] образуются с преобладанием шума над голосом, а глухие шумные [к], [п], [с], [т], [ф], [х], [ц], [ч], [ш] – без участия голоса.

Акустическая характеристика звуков базируется на экспериментальных данных электракустики. Она основана как на собственно частотных характеристиках формант, так и на расположении формант в спектре звука. Для описания фонетических систем языков мира обычно используют 12 пар признаков. Кроме отмеченных пар, это такие признаки, как компактность – диффузность, прерывность – непрерывность, напряженность – ненапряженность, резкость – нерезкость, назальность – неназальность, абруптивность – неабруптивность, бемольность – небемольность, дизность – недизность, высокий тон – низкий тон.

Форманты **компактных** звуков на спектрограмме занимают центральную часть спектра, форманты **диффузных** – располагаются по краям спектра. Например, русские согласные [ж], [к], [р] относятся к компактным, а [б], [с], [ф] – к диффузным звукам. **Прерывные** звуки на спектрограммах характеризуются резко оборванным краем волны, в то время как у **непрерывных** существуют переходные тоны. Примером может служить противопоставление русских смычных (прерывные) и щелевых согласных (непрерывные). У **напряженных** звуков общее количество

энергии выше, а длительность звучания больше, чем у ненапряженных, например, у немецких согласных [а-а, о-о, и-и]. В акустическом отношении **резкие** и **нерезкие** звуки отличаются интенсивностью шума. При образовании резких звуков в ротовой полости возникают турбулентные воздушные потоки – завихрения струи, когда часть воздуха идет поперек общего потока, возмущая его. В русском языке к резким звукам относятся аффрикаты [ц, ч'] и дрожащие [р-р']. **Назальность** обусловлена участием в образовании звука носового резонатора. К назальным звукам относятся носовые гласные и согласные. Под **абруптивностью** имеется в виду образование согласных, сопровождаемое гортанной смычкой. Абруптивные, или глоттализованные, согласные встречаются во многих языках Америки, Кавказа, Дальнего Востока. В акустическом отношении абруптивные характеризуются большей скоростью расходования энергии, чем неабруптивные. У **бемольных** звуков по крайней мере одна из формант понижена по сравнению с **небемольными**. Так, в русском языке гласные [а—э—ы—и] – небемольные, а гласные [о], [у] – бемольные, что связано с огубленностью этих звуков. У **диезных** звуков, в отличие от бемольных, по крайней мере одна форманта выше, чем у **недиезных**. Примером диезных звуков могут служить мягкие согласные славянских языков. Противопоставление **низкий тон** – **высокий тон** основывается на концентрации энергии в нижних или высоких частотах спектра звука. В русском языке низкую тональность имеют, например, гласные [у, о], твердые согласные, а высокую – гласные [и, э], мягкие согласные.

Для описания фонетической системы русского языка считается достаточным 9 пар признаков. При этом некоторые из них для отдельных звуков оказываются в ряде случаев несущественными, дублирующими, так как их наличие или отсутствие следует из других признаков, предсказывается ими. Например, вокальность [а] предсказывает его неконсонантность; из отсутствия вокальности [с] следует его консонантность.

Артикуляционная классификация звуков речи. Особенности артикуляционной классификации заключаются в том, что гласные и согласные звуки описываются в ней отдельно и, как правило, в разных терминах, что обусловлено спецификой артикуляции этих звуков речи.

Классификация гласных. В разных языках количество гласных не совпадает: например, в современном русском и белорусском языках их по шесть, в современном немецком тринадцать, а в современном английском двадцать один. Таблица гласных звуков Международной фонетической ассоциации (МФА) представлена 25 гласными звуками. Вокализм русского языка считается достаточно простым, в отличие, например, от вокализма английского и французского языков, в которых имеются напряженные и губные передние гласные, долгие гласные и дифтонги.

Артикуляционные классификации гласных строятся на степени подъема языка по вертикали (подъем), степени его продвинутости вперед или

назад по горизонтали (ряд), на участии или неучастии губ (наличие или отсутствие лабиализации; от лат. *labium* – губа), на положении мягкого нёба.

По степени подъема языка гласные делятся: на звуки верхнего подъема (рус. [и], [ы], [у]), при образовании которых язык занимает самое высокое положение в полости рта; звуки нижнего подъема (рус. [а]), при их артикуляции язык занимает максимально низкое положение в полости рта; звуки среднего подъема (рус. [э], [о]), при их образовании язык занимает среднее положение в полости рта; средних подъемов может быть достаточно много.

При образовании **гласных переднего ряда** (рус. [и], [э]) язык продвигается вперед в полости рта, заднего ряда (рус. [у], [о]) – назад, среднего ряда (рус. [ы], [а]) – язык вытянут вдоль полости рта.

По участию или не участию губ гласные делятся на лабиализованные (огубленные) и нелабиализованные (неогубленные). Огубленные звуки образуются при округлении и вытягивании губ. В русском языке это [у], [о]. При произнесении неогубленных звуков губы пассивны.

В речевом потоке гласные звуки, помимо своего основного вида, существуют в разнообразных оттенках, которые зависят от различных фонетических условий: от места по отношению к ударению, от соседства с твердыми или мягкими согласными, от места в слове.

По положению мягкого нёба гласные делятся на ротовые, или ртовые, и носовые. При образовании ротовых мягкое нёбо поднято и закрывает проход в носовую полость. При образовании носовых гласных мягкое нёбо опущено и воздушная струя свободно проходит в полость носа. В современном русском языке носовых гласных нет. В древности носовые гласные у славян были, они сохранились до сих пор в польском языке.

Гласные различают также и **степенью раствора рта**. Например, русский гласный [и] принадлежит к “узким” звукам, поскольку при его произнесении рот почти не раскрывается. И, напротив, звук [а] принадлежит к числу самых “широких” звуков, так как при его произнесении образуется самый широкий раствор рта. Простейшая таблица русских гласных выглядит следующим образом:

Подъем	Ряд		
	передний	средний	задний
верхний	и	ы	у
средний	э		о
нижний		а	
	нелабиализованные		лабиализованные

В языках мира существуют и сложные гласные, состоящие из двух элементов, произносимых в один слог и выступающих как одна фонема. Это так называемые **дифтонги**. Они делятся на нисходящие, или падающие, и

восходящие. В нисходящем дифтонге сильным выступает первый элемент звука. Например, в английском дифтонге [ou] в словах *go – идти*, *home – домой*, *no – нет* таким является начальный [o]-образный призвук, тогда как второй элемент произносится менее четко. В восходящем дифтонге сильным, или слогаобразующим, является второй элемент звука. Например, в испанских дифтонгах [ie], [ue] в словах *bien – хорошо*, *bueno – хороший* таким выступает конечный [э]-образный призвук.

Классификация согласных. Артикуляционная классификация согласных звуков более сложная, так как согласных звуков в языках мира больше, чем гласных. В отдельных языках количество согласных колеблется от 50% до 90% от общего количества звуков. Например, в английском языке 24 согласных и 21 гласный, во французском языке 21 согласный и 13 гласных, в литовском – 45 согласных и 12 гласных, в армянском соответственно – 30 и 6, в грузинском – 28 и 5, в узбекском – 24 и 6, в эстонском – 16 согласных и 9 гласных звуков (данные В.И. Кодухова). В русском языке насчитывается 36 согласных и 6 гласных (иногда приводят и другие цифры).

Основанием классификации согласных служат следующие артикуляционные признаки: 1) активный орган, образующий преграду; 2) место образования преграды; 3) способ образования преграды; 4) работа голосовых связок; 5) положение мягкого нёба.

По активному органу согласные делятся на губные, язычные, uvулярные, фарингальные и гортанные.

При образовании **губных звуков** преграда создается смычкой нижней губы с верхней или сближением нижней губы с верхними зубами. В первом случае получаются губно-губные (билабиальные) звуки [п-п', б-б', м-м'], во втором – губно-зубные (лабиодентальные – от лат. *labium* – губа, *dens (dentis)* – зуб) [в-в', ф-ф'].

Язычные согласные подразделяются на переднеязычные, среднеязычные и заднеязычные. **Переднеязычные** согласные по месту образования разделяются на зубные и передненёбные. При образовании зубных звуков преграда создается сближением передней части и кончика языка с зубами, зубами и альвеолами или альвеолами. Подавляющее большинство переднеязычных звуков относится к категории зубных: [д-д', т-т', з-з', с-с', н-н', л-л', ц]. Передненёбные образуются поднятием передней части спинки языка или его кончика по направлению к альвеолам и передней части твердого нёба. В русском языке к ним относятся [ж, ш, ч', р-р'].

Артикуляции переднеязычных согласных имеют разнообразие по языкам. В зависимости от положения кончика языка их делят также на дорсальные (от лат. *dorsum* – спина), апикальные (от лат. *apex* – верхушка) и какуминальные (от лат. *casumen* – острый конец, вершина). **Дорсальные** образуются приближением передней части спинки языка к верхним зубам и альвеолам (например, рус. [т, н, с]), при этом кончик языка опущен к нижним

зубам. При образовании **апикальных** звуков вместе с передней частью спинки языка к верхним зубам и альвеолам приподнимается и кончик языка (например, англ. [t, d]). При образовании **какуминальных** звуков кончик языка приподнят, а передняя часть спинки языка несколько вогнута внутрь (например, рус. [p]).

Среднеязычные согласные образуются сближением средней части спинки языка с твердым нёбом – палатумом, поэтому их иногда называют палатальными (например, рус. [j]).

При образовании **заднеязычных** звуков преграда создается сближением задней части спинки языка с мягким нёбом, поэтому их также называют веллярными (от лат. *velaris*), или задненёбными. К заднеязычным относятся звуки [г-г', к-к', х-х'].

Образование **увулярных** звуков характеризуется сближением мягкого нёба и язычка (увулы) с задней частью языка (например, нем. [x] в словах *ach, Buch*).

При образовании **фарингальных**, или **глоточных**, звуков преграда создается сужением глотки, связанным с движением корня языка назад и сокращением мускулов глотки. Фарингальные звуки встречаются в немецком ([h] в словах *Held – герой, haben – иметь*), арабском и некоторых других языках.

Гортанные, или **ларингальные**, звуки образуются при смычке или сближении голосовых связок. Гортанные звуки очень близки к фарингальным и часто их не различают (те и другие именуют гортанными).

Таким образом, деление согласных по активному органу наслаивается на их деление по месту образования, что закономерно, так как при образовании звука проявляются все его артикуляционные признаки, выступающие в комплексе, во взаимосвязи. Это относится и к способу образования преграды органами речи, и к работе голосовых связок, и к положению мягкого нёба.

Под способом образования понимается характер преграды и прохода для струи воздуха (свободный, суженный, сомкнутый) при образовании звука речи. По этому артикуляционному признаку все согласные в одном из вариантов классификации делятся на смычные, щелевые, смычно-щелевые, смычно-проходные и дрожащие.

При образовании **смычных** происходит полная смычка органов речи, которая затем заканчивается “взрывом” под напором воздушной струи, чем объясняется другой термин для этих согласных – “взрывные”. Артикуляция смычных имеет три элемента – смычку (имплозию), выдержку и взрыв (эксплозию). Смычка, выдержка и взрыв происходят очень быстро, поэтому эти звуки называют также мгновенными, подчеркивая быстроту их произнесения: рус. [б-б', п-п', д-д', т-т', г-г', к-к'], англ. [d, t] и др.

Щелевые согласные создаются прохождением воздуха через щель, образуемую органами речи. Щель возникает в ротовой полости – между

губами и зубами или между языком и зубами или нёбом. Через нее с трением проходит воздушная струя, поэтому щелевые звуки иначе называют фрикативными (от лат. *fricare* – тереть): рус. [в-в', ф-ф', з-з', с-с', ж, ш, ј, х-х'], англ. [v, f] и др. Щелевые согласные могут быть однофокусными и двухфокусными. При образовании однофокусных согласных воздушная струя проходит через одно препятствие, то есть один фокус, в полости рта. При артикуляции двухфокусных препятствие образуется одновременно в двух местах, то есть в двух фокусах, проходя через которые воздушная струя и создает сложный специфический шум. Примером двухфокусных согласных являются русские [ш, ж].

Смычно-щелевые согласные возникают в результате полного смыкания органов речи и последующего перехода затвора в щель: рус. [ц, ч]. Иными словами, приступ аффрикаты – смычный, а отступ – щелевой. Смычно-щелевые звуки по-другому называют аффрикатами (от лат. *affricata* – притертая).

Смычно-проходные звуки образуются, когда воздушная струя обходит возникшую смычку органов речи. В зависимости от пути прохождения струи воздуха смычно-проходные делятся на носовые и боковые. При образовании носовых мягкое нёбо опускается и закрывает проход в ротовую полость, воздух проходит через нос: рус. [м-м', н-н']. Боковые, или латеральные (от лат. *lateralis* – боковой), возникают при просачивании воздуха по бокам языка: рус. [л-л'].

Дрожание согласных образуется ритмическим колебанием кончика языка, то есть вибрацией, поэтому иначе они называются еще **вibrантами**. В русском языке это звуки [р, р'].

Как уже отмечалось при акустической классификации звуков, по соотношению голоса и шума все согласные делятся на сонорные и шумные; последние в свою очередь разделяются на звонкие и глухие.

Наряду с основной артикуляцией при образовании звуков в каждом языке есть дополнительная, создающая специфическую окраску тембра. По дополнительной окраске среди согласных выделяют палатализованные, или мягкие, и непалатализованные, или твердые.

Палатализация заключается в дополнительном поднятии передней или средней части спинки языка к твердому нёбу. Согласный [j] в этой системе занимает особое место: он всегда мягкий – палатальный, так как при его образовании есть только основная артикуляция средней части спинки языка к твердому нёбу и нет добавочной. В разных языках степень палатализованности согласных звуков различна. Существуют языки, которым палатализация неизвестна.

Процесс противоположный палатализации называется **веляризацией** (от лат. *velum palati* – нёбная занавеска). При **веляризации** задняя часть спинки языка продвигается к мягкому нёбу.

Предложенная классификация очень неполно отражает реальное многообразие звуковых различий согласных, существующих в фонетических системах языков мира. Простейшая таблица русских согласных может быть представлена следующим образом:

Способ артикуляции		Место артикуляции										Участие голоса и шума		
		Губные				Язычные								
		губно-губные		губно-зубные		переднеязычные		среднеязычные		заднеязычные				
				зубные	переднеязычные									
Смычные		б-б'				д-д'						г-г'		зв.
		п-п'				т-т'						к-к'		гл.
Щелевые				в-в'		з-з'		ж	й					зв.
				ф-ф'		с-с'		ш-ш'				х-х'		гл.
Смычно-щелевые						ц		ч'						гл. зв.
Смычно-проходные	носовые	м-м'				н-н'								
	боковые					л-л'								
Дрожащие								р-р'						
		тв.	м.	тв.	м.	тв.	м.	тв.	м.	палат.	тв.	м.		
Отсутствие или наличие палатализации														

Таким образом, акустическая и артикуляционная классификация звуков речи показывает, что каждый звук обладает рядом признаков, которые сохраняются или не сохраняются, когда звук оказывается в соседстве с другими в потоке речи.