

## ФОНЕТИКА СПОНТАННОЙ РЕЧИ

Е. Б. Карневская, Е. Д. Долматова

### СОЧЕТАНИЯ ИДЕНТИЧНЫХ СОГЛАСНЫХ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ТРУДНОСТЬ РАСПОЗНОВАНИЯ СЛОВА В АНГЛИЙСКОЙ СПОНТАННОЙ РЕЧИ

Артикуляторные, акустические и перцептивные характеристики удвоенных согласных, или геминат, явились объектом многочисленных специальных исследований [1; 2; 3 и др.].

Общеизвестно, что геминаты представляют собой фонетически удлиненные согласные, при артикуляции которых происходит задержка размыкания по сравнению с одиночными согласными [4; 5]. В языках различают геминаты трех типов: лексические, ассимилятивные и составные (конкатенативные) [5]. Лексические геминаты являются частью лексикона и фонемного инвентаря (например, [pap:a] ‘mush’ в итальянском языке) [6]. Ассимилятивные геминаты являются результатом уподобления одного согласного предшествующему или последующему звуку на морфемном стыке внутри слова. Составные геминаты возникают при сочетании двух идентичных согласных на границе внутрисловных межморфемных или межсловных границах, например, *un+named* ‘безымянный’, *funname* ‘смешное имя’, *can name* ‘можно назвать’ [2]. Очевидно, что составные геминаты, особенно на межсловных границах, представляют собой случайные сочетания идентичных согласных, ограниченные дистрибутивными свойствами отдельных фонем в данном языке.

В лингвистической литературе лексические и ассимилятивные (исторические) геминаты относятся к “истинным”, а составные геминаты описываются как “ложные”. Длительность “истинных” геминат представляет собой часть репрезентации лексикона, в то время как длительность “ложных”, постлексических, геминат определяется условиями результатом их реализации в потоке речи. “Истинные” геминаты отличаются от “ложных” тем, что даже на морфемном стыке они контрастивны [3]. Так, например, в корейском языке слова *mask* ‘маска’ и *exemption* ‘освобождение (от налога и т.п.)’ отличаются длительностью согласного, и о значении слова нельзя догадаться по морфемному составу. В английском языке, с другой стороны, длительность внутрисловной составной геминаты, например, /nn/ в слове *unnamed* ‘безымянный’, не влияет на смысл. Значение слова можно вывести на основании знаний о производной морфеме ‘un’ и глагольной морфеме ‘name’. Нужно заметить, что этот же аргумент относится и к ассимилятивным геминатам. Представляется в этой связи, что различие ассимилятивных и конкатенативных межморфемных геминат не имеет строгих критериев, и оба этих типа могут быть объединены в один – внутрисловные геминаты.

Традиционно дискуссионным вопросом в изучении геминации является их бифонемность или монофонемность, т.е. признание (в последнем случае) существования долгих и кратких согласных в языках. В отношении “ложных”

геминат такой проблемы нет: бифонемность сочетания не ставится под сомнение. Задачи изучения этого типа удвоенных согласных заключается в установлении нормы удвоения как с точки зрения его орфоэпической обязательности, так и с точки зрения его фонетически адекватного выражения.

Среди исследователей “истинных” и “ложных” геминат существуют разногласия относительно наличия/отсутствия различий между ними. К различительным фонетическим признакам геминат относят длительность предшествующего гласного, длительности смычки и время задержки голоса относительно момента взрыва согласного (VOT). А. Лахири и Дж. Ханкамер считают, что оба типа геминат (например, в бенгальском языке) реализуются одинаково и не различаются по названным признакам [7]. К аналогичным выводам приходит А. Лехисте, указывая на то, что в английском языке губно-губные смычно-взрывные “истинные”, лексические, геминаты на внутрисловном межморфемном стыке /tappa/ и “ложные”, постлексические, геминаты /lap real/ на межсловном стыке существенно не различаются по длительности смычки и средней амплитуде [8]. В то же время результаты новейших исследований свидетельствуют о том, что длительность геминат на межсловном стыке превышает длительность геминат на межморфемном стыке.

Противоречивые данные по длительности приводят ученых к необходимости поиска других, более надежных, по их мнению, признаков различения двух типов геминат. Так, Р. Ридуани отмечает, что при различении “истинных” и “ложных” геминат необходимо опираться на синтагматическую модель соотношения последовательности длительностей ‘гласный + согласный’, а не на парадигматические, сегментные, различия, такие как длительность смычки, VOT, амплитуду, или на соотношение длительности одиночного согласного к геминате [9].

Наряду с вышеназванной дифференциацией интерес исследователей вызывает и вопрос соотношения длительности геминат одиночных согласных. По экспериментальным данным П. Ладефогеда и И. Мэддисона, длительность геминат в чтении в 1,5-3 раза превышает длительность одиночных согласных [5]. Отношение длительности одиночных согласных к длительности геминат варьирует в широких пределах в различных языках. Так, например, по данным П. Делятра, соотношение между длительностью одиночного согласного и геминаты в английском языке составляет 1:1.4, в то время как во французском языке оно равняется 1:1.19 [10]. Отмечается также, что длительность предшествующего гласного короче перед геминатой, чем перед одиночным согласным. Следует указать, однако, что сделанные авторами выводы относятся к материалу, состоящему из специально подобранных слов и словосочетаний, прочитанных носителями языка в изолированной позиции и в составе специально подобранных фраз.

Вместе с тем, имеющиеся в настоящее время доказательства специфики реализации фонологических единиц и их соединений в спонтанной речи дают основания утверждать, что удвоенные согласные в спонтанной речи существенно отличаются по вариативности и степени удлинения по сравнению с чтением. В более ранних работах не учитывалась и роль фразово-позиционных факторов в реализации удвоенных согласных, в том числе и характер межсловной связи (внутриакцентной или межакцентной). Представляется очевидным также, что необходимо дифференцированное изучение удвоенных согласных отдельно для всех типов фонем в подсистеме консонантизма, при этом внутри

каждого типа согласных отдельно для глухих и звонких и далее для конкретных представителей типа. Названные аспекты общей проблемы обуславливают актуальность дальнейших специальных экспериментальных исследований фонетической структуры удвоенных согласных. Одной из причин важности ее изучения, в том числе в английском языке, является необходимость получения надежных и полных фонетических данных о реализации удвоенных согласных для прикладных целей. Общеизвестно, в частности, что неадекватная длительность идентичных согласных на межсловных стыках является одним из типичных недостатков (отклонений) синтезированной речи, также как и речи носителей языка.

Как показывают наблюдения над английской спонтанной речью, квантитативная маркированность удвоенных согласных способствует разграничению слов и разборчивости речи. Если при этом признать, что разграничение слов происходит благодаря объективному различению между словоконечными и словоначальными аллофонами согласных, то требует доказательства сохранения ими своей специфики и ее “достаточности” для распознавания границ слов при сочетании идентичных согласных.

В этой связи возникает вопрос о минимальном пороге восприятия удвоенности по сравнению с восприятием удлиненности согласного, как, например, под влиянием экспрессивности. Так, в работе Л. В. Рускевич было показано, что удлинение щелевого согласного [s] всего на 10–20 % приводит к восприятию удлинения звука и, как следствие, восприятию экспрессивного произнесения слова [11]. Достаточно ли аналогичного увеличения длительности для восприятия удвоенности согласных? Предпринятое нами исследование позволит получить экспериментально-обоснованный ответ на заданный вопрос благодаря сопоставлению фонетической реализации сочетания идентичных согласных на межсловных стыках по сравнению с соединением позиционно различных аллофонов одиночных согласных, суммарная длительность которых может быть определена *а priori* для всех типов.

Предпринятое нами исследование проводилось на материале спонтанной речи 3 носителей языка (мужчин в возрасте от 40 до 55 лет), постоянно проживающих в южной части Англии и владеющих нормами английского произношения.

Из звучащих спонтанных высказываний были выделены слова (n=150), содержащие идентичные носовые сонанты [m], [n], боковой сонант [l] и щелевые согласные [s], [z] на межсловном стыке, а также слова, содержащие словоначальные и словоконечные аллофоны изучаемых одиночных согласных (n=150).

Акустический анализ проводился при помощи компьютерной программы Praat 4.0.35 в соответствии с принятой методикой. В задачу акустического анализа входило определение и сравнение квантитативных и амплитудных характеристик исследуемых удвоенных английских согласных по сравнению с одиночным согласным в сочетании согласный + гласный (Cv) или гласный + согласный (vC).

Согласно полученным данным, в спонтанной речи наблюдается значительная вариативность как между согласными, так и внутри каждого индивидуального согласного: диапазон вариативности достаточно широк и находится в пределах от 92 до 163 м/с для [m+m], от 80 до 211 м/с для [n+n], от 72 до 200 м/с для [l+l] и от 90 до 228 м/с для [s+s] (таблица 1).

Т а б л и ц а 1

Длительность геминат в спонтанной речи носителей языка

Согласный	Дикторы					
	Д1		Д2		Д3	
	t, m/c	V, %	t, m/c	V, %	t, m/c	V, %
[m] + [m]	123	23	100	8	112	20
[n] + [n]	146	22	120	10	131	12
[l] + [l]	136	18	119	36	121	13
[s] + [s]	141	24	157	10	138	23

Как видно из таблицы, носовые сонорные [m] и [n] не совпадают по длительности. Так, суммарная длительность [n] превышает длительность [m] на 10–15 %. Данная вариативность указывает на то, что каждую группу согласных, вплоть до каждого конкретного звука, следует изучать отдельно с учетом факторов фразовой и словесной просодии и находить коэффициенты удлинения для отдельных классов в соответствии со спецификой звуков.

В ходе эксперимента стимулы были далее разделены с учетом ударности/неударности слогов на межсловном стыке на три группы:

- безударный + безударный слог, например, <...> *from my* <...>;
- безударный + ударный слог, например, <...> *from Minsk* <...>;
- ударный + ударный слог, например, <...> *Sam Morris* <...>.

Полученные результаты анализа представлены в таблице 2. Как видно из таблицы, варьирование длительности всех изучаемых удвоенных согласных на межсловных стыках обнаруживает регламентированный характер, определяемый акцентно-временной организацией английской (британской) произносительной нормы. Так, длительность геминат минимальна в сочетании безударного слога с безударным, несколько увеличивается в сочетании безударного слога с ударным и максимальна при соединении двух ударных слогов.

Выявленная устойчивая тенденция к увеличению длительности удвоенных согласных на межсловном стыке типа 'ударный + ударный' слог, безусловно, является предсказуемой и является доказательством значимости позиционно-просодических аллофонических модификаций согласных.

Т а б л и ц а 2

Длительность геминат английской спонтанной речи в зависимости от ударности/неударности слога в стыке

Согласный	Диктор	Тип стыка		
		безударный + безударный	безударный + ударный	ударный + ударный
[m] + [m]	Д1	99	133	150
	Д2	92	130	–
	Д3	93	131	158
[n] + [n]	Д1	101	153	–
	Д2	107	145	154
	Д3	–	131	–
[l] + [l]	Д1	120	129	–
	Д2	75	136	174
	Д3	97	127	–

[s] + [s]	Д1	103	136	146
	Д2	134	152	196
	Д3	103	142	-

На следующем этапе исследования предполагалось проверить гипотезу о том, что суммарная длительность двух одиночных согласных (словоконечного и словоначального) в английской спонтанной речи не равна длительности геминаты. С этой целью из экспериментального материала нами были отобраны слова, содержащие аллофоны словоначальных и словоконечных изучаемых согласных, реализуемые в аналогичных фразовых условиях с геминатами: <...> *She graduated from my University.* <...> vs <...> *She graduated from it* <...> vs <...> *The car was waiting for me outside.* <...>

В таблице 3 представлены результаты сопоставительного анализа длительность геминат и одиночных согласных в спонтанной речи в безударной позиции.

Т а б л и ц а 3

Длительность геминат и одиночных согласных в спонтанной речи  
в безударном слоге, м/с

Согласный	Длительность			Сумма длительности 'начальный+конечный'
	гемината	начальный	конечный	
[m]	92	50	60	110
[n]	107	54	68	122
[l]	75	49	61	110
[s]	134	109	114	223

Как видно из приведенных данных, длительность геминат превышает длительность одиночных согласных в 1,5–1,8 раза. У всех изучаемых согласных наблюдается увеличение суммарной длительности словоначального и словоконечного согласного при довольно большой степени вариативности данных показателей.

Основной результат эксперимента состоит в том, что два идентичных согласных на межсловном стыке всегда сохраняют свою фонемную самостоятельность, но сокращаются по длительности. Важным результатом является также выявление специфики каждого из элементов соединения в создании эффекта удвоения для разных типов согласных.

Как уже отмечалось, межсловный стык не планируется, а является свободным сочетанием сегментных единиц. Тем не менее, экспериментальные данные позволяют говорить о наличии у носителей языка ментального эталона фонетической реализации таких сочетаний для каждого типа и каждого конкретного класса согласных. Специфика этой реализации заключается в дополнительной функции – усилить распознаваемость межсловной границы в условиях ее объективного усложнения при соединении идентичных согласных. Наряду с делимитативной функцией позиционного аллофонического варьирования согласных, специальное усиление и подчеркивание разъединения сдвоенных согласных при их внешней фонетически полной интегрированности является важным средством оптимизации слухового восприятия речи.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Mccarthy, J.* OCP Effects: Gemination and antigemination / J. Mccarthy // *Linguistic Inquiry*. – 1986. – Vol. 17. – P. 207–263.
2. *Kaye, A.* Gemination in English / A. Kaye // *English Today*. – 2005. – Vol. 21. – P. 43–55.
3. *Aoyama, K.* Cross-linguistic tendencies and durational contrasts in geminate consonants: examination of Guinaang Bontok geminates / K. Aoyama, A. R. Lawrence // *Journal of the International Phonetic Association*. – 2006. – Vol. 36. – № 2. – P. 145–157.
4. *Кодзасов, С. В.* Общая фонетика : учебник / С. В. Кодзасов, О. Ф. Кривнова. – М. : Рос. гос. гуманитар. ун-т, 2001. – 590 с.
5. *Ladefoged, P.* The sounds of the world's languages / P. Ladefoged, I. Maddieson. – Oxford ; Cambridge : Blackwell Publ., 1996. – XXI, 425 p.
6. *Payne, E.* Phonetic variation in Italian consonant gemination / E. Payne // *Journal of the International Phonetic Association*. – 2005. – Vol. 35. – № 2. – P. 153–189.
7. *Lahiri, A.* The timing of geminate consonants / A. Lahiri, J. Hankamer // *Journal of Phonetics*. – 1988. – № 16. – P. 327–338.
8. *Lehiste, I.* An instrumental study of consonant germination / I. Lehiste, K. Morton, M. Tatham // *Journal of Phonetics*. – 1973. – № 1. – P. 131–148.
9. *Ridouane, R.* Gemination in Tashlhiyt Berber: an acoustic and articulatory study / R. Ridouane // *Journal of the International Phonetic Association*. – 2007. – Vol. 37. – № 2. – P. 119–142.
10. *Delattre, P.* Pharyngeal features in consonants of Arabic, German, Spanish, French and American English / P. Delattre // *Phonetica*. – 1971. – Vol. 23. – P. 129–155.
11. *Рускевич, Л. В.* Взаимодействие просодических и лексико-семантических средств в выражении экспрессивности в современном английском языке (экспериментально-фонетическое исследование): дис. ... канд. филол. наук : 10.02.04 / Л. В. Рускевич. – Минск, 2014. – 170 л.