

УДК 81'34

DOI: 10.17223/19986645/52/3

С.И. Гусева, Ю.П. Иванашко

АЛЛОФОННОЕ ВАРЬИРОВАНИЕ В СПОНТАННОЙ МОНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НА МАТЕРИАЛЕ ГЕРМАНСКИХ ЯЗЫКОВ)

Изучаются характеристики сегментных единиц немецкого и английского языков на участках разной информативной нагруженности. На основе использования методик компьютерного анализа речи исследуются акустические параметры согласных и гласных в континууме спонтанной речи. Проведенное экспериментальное исследование подтвердило выдвинутую гипотезу о семантических основаниях варьирования сегментных единиц. Проверка гипотезы на материале разных языков и подгрупп фонем, реализованных в различных типах дискурса, позволяет говорить о существовании рассмотренного явления на уровне тенденции.

Ключевые слова: английский язык, немецкий язык, монологическая речь, тема-рематическая структура высказывания, аллофонное варьирование, смычно-взрывные согласные, монофтонги.

Введение

Варьирование как онтологическое, сущностное свойство языка присуще единицам всех языковых уровней. В наибольшей степени оно проявляется в реализации фонем. Это свойство постоянной изменчивости вытекает из материальной природы звуков вообще и звуков речи в частности. Звуковой характер языка в совокупности с большой разрешающей способностью артикуляционного аппарата обеспечивает звукам речи их практически неограниченную вариативность.

Несмотря на то, что представители одного лингвосоциума используют в процессе речепроизводства примерно одинаковый для всех набор артикуляций, варьирование звуков настолько значительно, что представляет одну из главных проблем при создании систем автоматического анализа и синтеза речи. Изучая причины, влияющие на вариативность речевого сигнала, разработчики автоматических диалоговых систем выделяют две группы факторов – долговременные и кратковременные [1. С. 5]. Первая группа включает анатомические особенности речевого тракта (объем грудной клетки; длина голосового тракта; объем и вес губ, языка; другие параметры, характеризующие форму речевого тракта), социолингвистические факторы (приобретенные в процессе общения диалектные особенности, стиль речи и т.д.), нарушения в речи (афазия, заикание, другие болезни). Группа кратковременных факторов учитывает различные состояния диктора¹:

¹ В экспериментальной фонетике диктором называют носителя определенного языка, речь которого записывается в студийных условиях в экспериментальных целях.

эмоциональное (радость, скука, подавленность, волнение и др.), физиологическое (простуда, анестезия речевой полости, интоксикация и др.). Наряду с долговременными и кратковременными факторами принимаются во внимание свойства канала приема и передачи сигнала (тип микрофона, удаленность от микрофона, помехи в канале передачи сигнала), а также свойства окружающей обстановки (уровень внеязыкового шума, число участников общения и др.) [1. С. 5–6]. Эти внешние по отношению к языковой системе факторы, безусловно, важны при решении прикладных задач, однако не они являются определяющими в процессе аллофонного варьирования.

Характеристики аллофонов на синтагматической оси – это прежде всего функция комбинаторно-позиционных условий, коартикуляции и других, хорошо известных и описанных в литературе внутриязыковых факторов. Важную роль играет также положение аллофона в информационной (тематическо-синтагматической) структуре высказывания [2. С. 32].

Гипотеза нашего исследования заключается в том, что наличие семантических оснований в реализации фонетических единиц имеет универсальный характер. В этой связи в качестве материала исследования выбраны не только разные подгруппы фонем – согласные и гласные, реализованные в различных типах дискурса, но и разные языки (немецкий и английский).

В настоящей статье рассмотрены характеристики немецких смычно-взрывных (эксплозивных) согласных, расположенных на участках разной коммуникативной нагруженности в континууме спонтанной разговорной речи, и английских ударных монофтонгов, отсегментированных с участков темы и ремы аудиозаписей выступлений британских политиков.

Эксперимент

Программа экспериментального исследования состояла из двух частей. Каждая часть получила условное обозначение: «немецкая программа» и «английская программа». Рассмотрим материал и методику исследования в рамках каждой из программ.

Немецкая программа: материал и методика исследования

Подвергнутый экспериментально-фонетическому анализу корпус звучащей речи был получен в студии звукозаписи Боннского университета. Дикторами выступили носители орфоэпического стандарта немецкого языка. Им предлагалось высказаться без подготовки на темы повседневной жизни («Учеба», «Университет», «Свободное время», «Город», «Каникулы» и т.д.). Таким образом, были получены спонтанные монологические высказывания общей продолжительностью звучания около трех часов.

На первом этапе исследования проводился аудиторский эксперимент по восприятию ремы – наиболее важной, ключевой информации высказыва-

ний. В качестве аудиторов выступили носители немецкого языка, студенты и сотрудники Боннского университета (15 человек). Поскольку понятие «рема» большинству «наивных» носителей языка, не знакомых с теорией актуального членения, неизвестно, при постановке задачи эксперимента по определению ремы нами использовались обозначения «наиболее важная, ключевая информация фразы», «информативно нагруженные участки высказывания» и т.п. Участникам аудиторского эксперимента была дана установка прослушать записанный на электронный носитель текст спонтанной монологической речи и выделить в каждой фразе информативно нагруженные участки. Работа с аудиторами проводилась индивидуально, время прослушивания текстов не ограничивалось. Полученные данные были проиндексированы, наиболее частотные слова и выражения составили информативный каркас высказываний².

На следующем этапе изучались акустические характеристики сегментных единиц в словах, расположенных на участках разной информативной нагруженности. В связи с тем, что аллофонное варьирование определяется влиянием комбинаторных условий, было решено обратиться к анализу реализации фонем в одинаковых словах или идентичных звукосочетаниях из разных слов (например, расположенные на участках ремы и темы слова *jades* и *jeder*, *schade* и *gerade*, в которых согласный *d* употребляется в одинаковом фонетическом контексте). Отобранные слова и звукосочетания подвергались акустической обработке при помощи программ компьютерного анализа речевого сигнала. Акустические параметры аллофонов, реализованных на участках ремы и темы, сравнивались с акустическими характеристиками эталонов – идентичных аллофонов из картотеки пособия по постановке стандартного немецкого произношения [5].

Английская программа: материал и методика исследования

Материалом для исследования послужила монологическая речь троих политиков Великобритании – носителей орфоэпической нормы британского варианта английского языка: D1 – Дэвид Кэмерон, D2 – Тони Блэр, D3 – Гордон Браун.

Членение текстов на участки темы и ремы осуществлялось на основе слухового и инструментального анализа с учетом просодического и семантического критериев. Так, если группа слов или слово не заключали в себе новую информацию и в меньшей степени были выделены просодическими средствами, то такой участок считался малоинформативным. Если же группа слов (слово) были просодически маркированными и несли новую,

² Информативный каркас текста, получаемый на основе использования метода индексирования, отражает иерархию рем в анализируемом тексте. Словам или словосочетаниям, которые отмечены как информативно нагруженные всеми аудиторами (100%), присваивается индекс 1,0. Нижний порог при выборе ответов как информативно нагруженных, руководствуясь логикой квалифицированного большинства, представляется возможным ограничить индексом 0,6 [3. С. 16; 4].

важную информацию, то такой участок речи признавался информативно важным [6].

На рис. 1 представлен интонационный контур фразы *Asserting that they are not Western, but global values* (нижний контур – частота основного тона (ЧОТ), верхний – интенсивность). К релативным участкам фразы были отнесены слова *Western* и *global* как просодически маркированные по сравнению с другими словами, которые соответственно были отнесены к участкам темы.

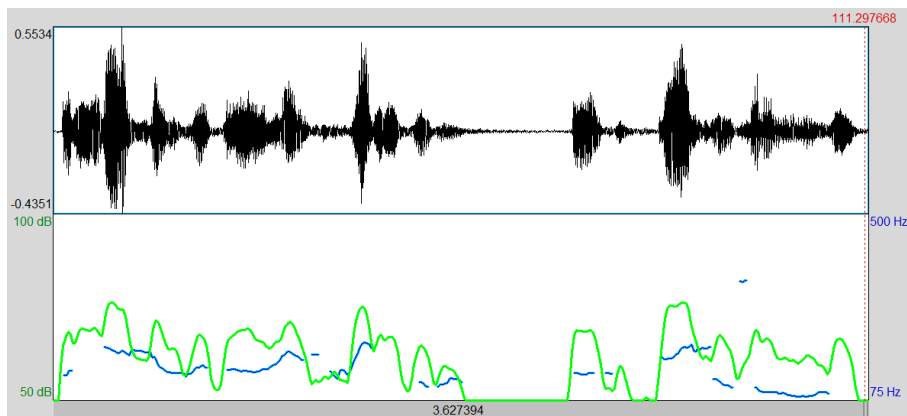


Рис. 1. Интонационный контур фразы
Asserting that they are not Western, but global values (D1)

Как известно, характеристики аллофонов зависят от комбинаторно-позиционных условий, в которых находятся [7], поэтому для получения фонетически корректных и наиболее достоверных данных монофонги для исследования отбирались из одинаковых слов с участков темы и ремы. В случае невозможности подобрать такие слова или при их незначительном количестве, недостаточном для проведения статистических подсчетов, исследовались монофонги, отсегментированные из одинаковых слогов типа CV и CVC. При этом подбирались такие фонетические слова, в которых количество безударных слогов, следовавших за исследуемым ударным гласным, совпадало.

Результаты акустического анализа

Немецкая программа эксперимента

Рассмотрим в сравнении с эталоном результаты акустического анализа реализации немецких фонем на примере согласного /d/ как одного из наиболее высокочастотных в речи. В таблице рангов частотности немецких фонем в речи, по данным Г. Линднера [8], этот согласный занимает 4-й (по нашим данным – 5-й) ранг, «пропуская вперед» согласные /n/ и /t/, относящиеся, как и /d/, к наиболее активной переднеязычной артикуляции, а

также согласный /г/, имеющий три консонантных аллофона – переднеязычный, заднеязычный и увулярный. На шкале рангов частотности наивысший ранг, равный 1, соответствует наиболее частотному согласному /н/, второй ранг присваивается следующему по частотности согласному /г/ (по нашим данным – /т/) и т.д. (табл. 1). Некоторое отличие наших данных от данных Г. Линднера может быть вызвано как особенностями проанализированного речевого материала, так и объемом выборки.

Таблица 1

Частотность немецких согласных в речи

Согласный	Частотность согласного в % от всех согласных			
	Данные Линднера	Ранг частотности	Наши данные	Ранг частотности
n	15,12	1	18,08	1
r	12,64	2	12,27	3
t	12,31	3	14,65	2
d	6,98	4	8,27	5
s	6,63	5	8,60	4
l	5,35	6	5,89	6
m	5,13	7	3,82	8
v	3,68	8	2,71	12
f	3,53	9	4,78	7
z	3,42	10	2,71	13
g	3,35	11	2,86	11
j	3,33	12	2,71	14
b	3,25	13	3,18	9
з	3,14	14	2,38	15
k	2,61	15	3,03	10
h	1,96	16	2,07	16
x	1,65	17	1,11	20
p	1,49	18	1,75	18
η	0,81	19	1,27	19
j	0,62	20	1,79	17

Следует упомянуть, что переднеязычные как наиболее частотные согласные не только широко варьируются в речи, но и чаще других согласных подвергаются эллиптированию [9. С. 10].

В потоке речи согласный /d/, находясь в интервокальной позиции, нередко спирантизуется. Механизм спирантизации заключается в ослаблении смычного элемента согласного под влиянием «боковых артикуляций» соседних гласных. В спонтанной речи довольно много примеров реализации согласного /d/ в интервокальной позиции, провоцирующей ослабление смычки согласного. Однако нередко этот согласный реализуется в сильной позиции начала ударного слога (например, *be'dingen*, *be'dauern*, *Be'dürfnis* и т.п.), которая, естественно, оказывает сдерживающее влияние на коартикуляторное взаимопроникновение звуков и ограничивает влияние на согласный соседних гласных. Тем не менее встречаются и реализации со спирантизованным переднеязычным. Рассмотрим их более подробно.

Реализацию интервокального согласного /d/ в словах *jedes* (рема), *jeder* (тема) и *jede* (эталон) иллюстрирует рис. 2. Анализ шумовых составляющих на сонаграммах не оставляет сомнений в том, что на участке темы имеет место спирантизация переднеязычного смычного: наблюдаются полное раскрытие смычки и «размытость» акустико-артикуляторных характеристик под влиянием соседних гласных; шум равномерно распределяется по всему спектру согласного, включая смычную и взрывную фазы.

Хотя на участке ремы согласный и содержит следы интервокального контекста, тем не менее рефлекс смыкания органов артикуляции наличествует, что подтверждается данными об интенсивности: в интервале смычки в диапазоне частот от 1 500 до 2 000 Гц интенсивность понижается до 0. Амплитудные характеристики на границе согласного с гласным свидетельствуют о полном раскрытии смычки на участке темы и наличии смычного элемента согласного в рематическом фрагменте.

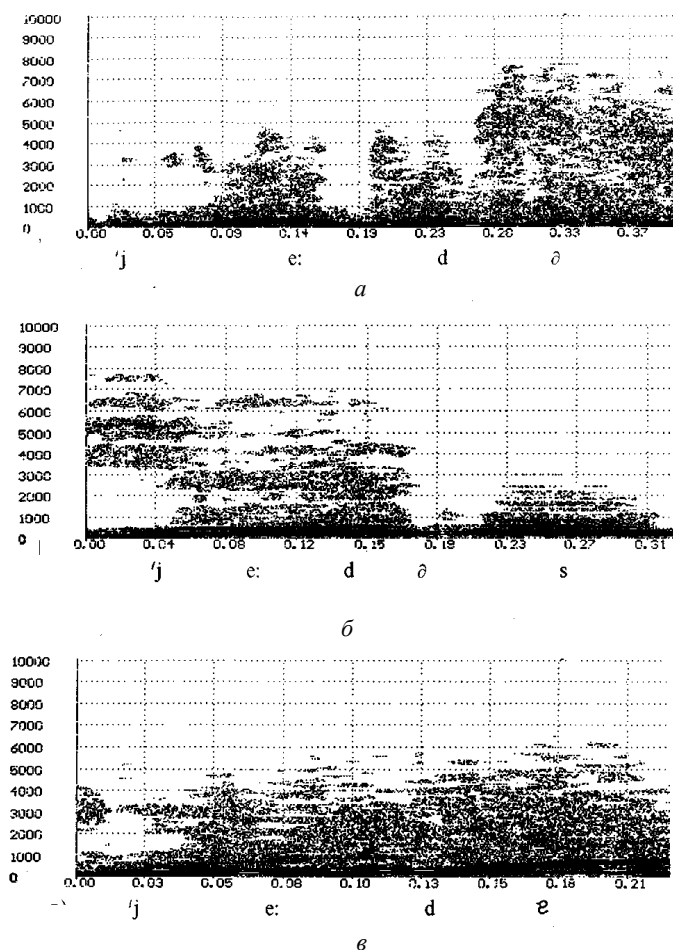


Рис. 2. Согласный /d/ в звукосочетании [e:də]: а – эталон (*jede*); б – рема (*jedes*); в – тема (*jeder*)

На рис. 3 представлены сонаграммы сочетания /a:de/ из слов *schade* (рема), *gerade* (тема) и соответствующего эталона.

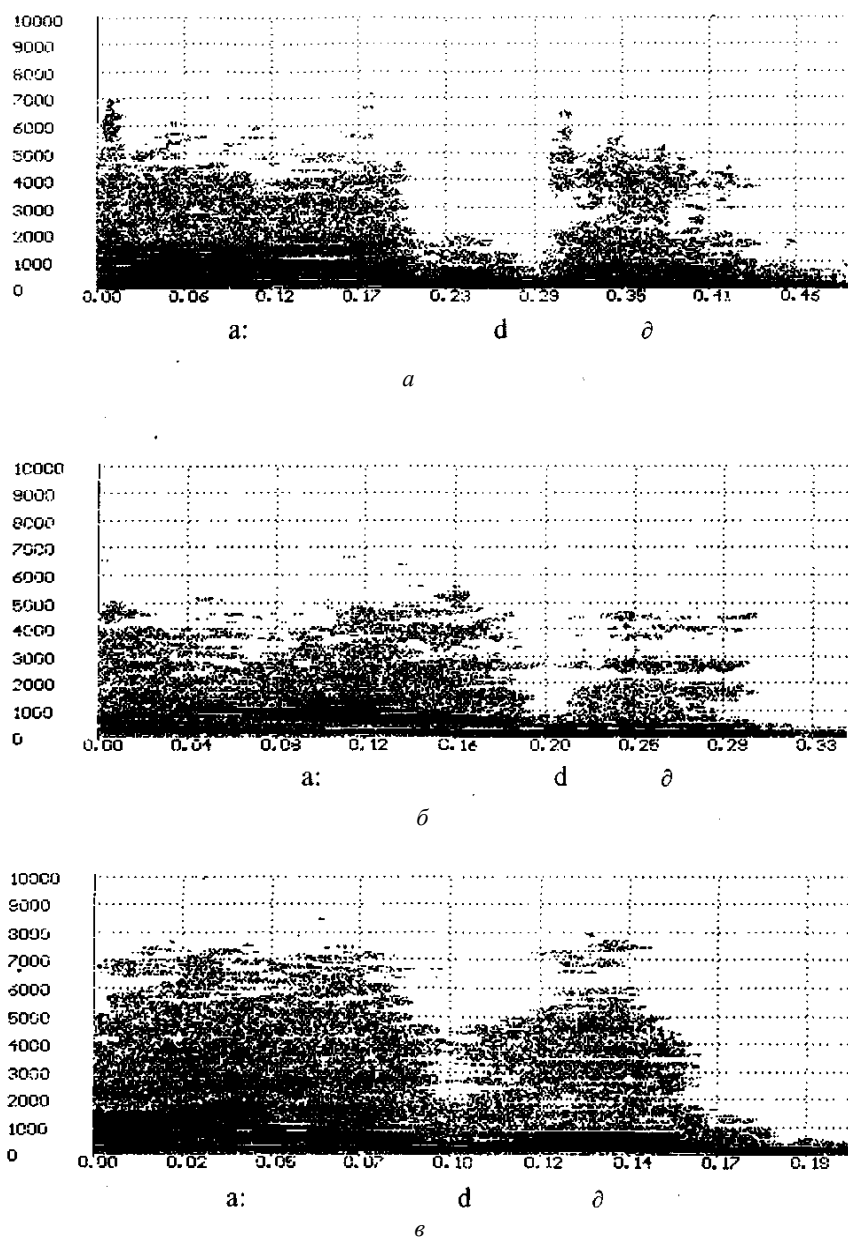


Рис. 3. Согласный /d/ в звукосочетании [a:de]:
 а – эталон; б – рема (*schade*); в – тема (*gerade*)

Реализация /d/ в сочетании [ʼa:də] характеризуется на участках ремы и темы ослаблением смычки согласного по сравнению с эталоном, однако, как показывает анализ акустических параметров, ослабление смычно-взрывного в слове *gerade* (тема) выражено значительно сильнее, чем в слове *schade* (рема), что подкрепляется также данными слухового анализа.

Рассмотрим пример реализации в интервокальной позиции согласного /g/, спектральные характеристики которого представлены на рис. 4, иллюстрирующем акустические параметры сочетания [i:gə] в словах *richtige* (рема), *einige* (тема) в сравнении с эталоном.

Заднеязычный шумный смычный /g/ характеризуется весьма слабой смычкой, по этой причине он довольно часто спирантизуется в потоке речи. По нашим данным, полученным в ходе исследования немецкой спонтанной монологической речи, на этот согласный приходится 26% всех смычно-взрывных с ослаблением смычного элемента звука.

Спектральные характеристики сочетания /igə/, представленные на сонаграмме (рис. 4), свидетельствуют о спирантизации интервокального /g/ на участке темы и наличии сходства в акустических картинах согласного ремы и эталона. Сходство обнаруживается в расположении верхней границы шума взрывной фазы. Четкая и достаточно продолжительная смычка согласного на участке ремы и в эталоне нейтрализует влияние на взрывную фазу левостороннего контекста.

Иная картина наблюдается на участке темы. Анализ сонаграммы свидетельствует в пользу ослабления смычки заднеязычного согласного, обусловленного влиянием соседних гласных. Уместно напомнить, что в ряде районов Германии, в частности в нижненемецком языковом ареале, спирантное произнесение /g/ является хотя и не санкционированным прескрипциями кодифицированного стандартного произношения, но достаточно распространенным в речевом узусе. Как видно на сонаграмме, имеет место также сонантизация согласного, что является косвенным подтверждением спирантного произнесения /g/, так как сонантизация характерна для щелевых согласных. Она объясняется «расширением щели согласного и уменьшением его воздушности под влиянием аналогичных особенностей смежных гласных, свойственных им по самой их природе» [10. С. 228].

Наряду со спирантизацией и сонантизацией заднеязычного /g/ наблюдается также его назализация, что подтверждается наличием носовой форманты в диапазоне 240–250 Гц, появление которой обусловлено дистантным воздействием находящегося в препозиции носового сонанта /n/.

Таким образом, в процессе экспериментального изучения аллофонного варьирования немецкой спонтанной речи, некоторые результаты которого представлены в настоящей статье, получены многочисленные примеры ослабления согласных на малоинформативных участках высказывания по сравнению с участками ремы и соответствующим эталоном.

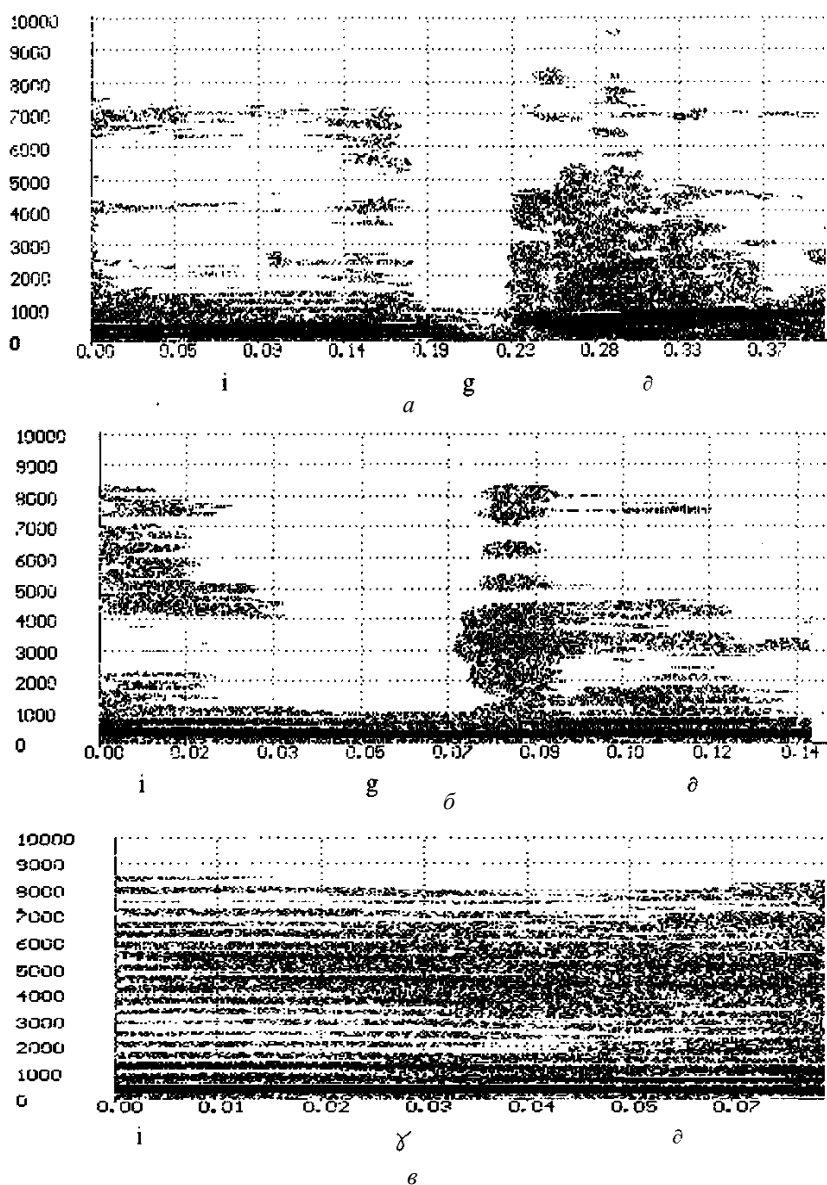


Рис. 4. Согласный /g/ в сочетании [i:gə]: а – эталон; б – рема (richtige); в – тема (einige)

Английская программа эксперимента

Результаты измерения длительности гласных на участках разной информативной нагруженности представлены в табл. 2 [11].

Оценка количественных характеристик ударных гласных на участках темы и ремы позволяет сделать вывод, что в целом монофтонги, распо-

женные на участках ремы, имеют большую длительность по сравнению с гласными на теме.

Т а б л и ц а 2

Абсолютные средние значения длительности гласных на участках ремы и темы

Гласный	Средняя длительность гласных на участках ремы, мс			Средняя длительность гласных на участках темы, мс		
	D1	D2	D3	D1	D2	D3
ɪ	70	54	60	70	55	70
i:	96	118	98	90	102	82
e	75	77	70	70	68	70
æ	87	90	120	80	84	104
ʌ	60	70	98	50	64	70
ɑ:	140	137	120	110	110	111
ɒ	86	55	125	63	55	69
ɔ:	165	144	130	135	117	120
ʊ	87	95	66	55	76	53
u:	80	98	132	58	65	94
з:	130	132	–	127	110	99

В табл. 3 приведены данные о длительности гласных на участках ремы в сравнении с длительностью гласных малоинформативных участков.

Т а б л и ц а 3

Количество случаев увеличения длительности гласных на реме в сравнении с длительностью гласных на теме

Диктор	Количество случаев увеличения длительности гласных на реме, %
D1	91
D2	82
D3	80

Данные табл. 3 свидетельствуют о наличии ярко выраженной тенденции к увеличению длительности гласных на информативно нагруженных участках политического дискурса. Отмеченная тенденция иллюстрируется рис. 5, на котором представлены результаты сопоставительного анализа количественных характеристик английских монофтонгов на рематических и тематических участках в речах D1, D2, D3.

Как показал анализ, наименьшая разница между гласными ремы и темы по параметру длительности характерна для гласных переднего и центрального ряда, максимальная – для гласных заднего ряда. В среднем монофтонги на рематических участках в речах D1, D2, D3 оказались на 17% длительнее аналогичных аллофонов с участков темы, что можно рассматривать как существенный показатель.

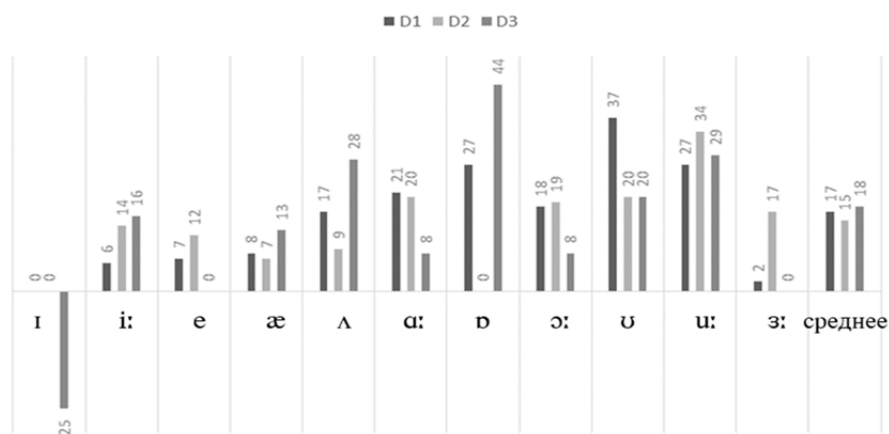


Рис. 5. Увеличение длительности монофтонгов на участках ремы, %

Рис. 6 и 7, на которых представлены осциллограммы и сонаграммы слова *summit* (D1), иллюстрируют отличия количественных характеристик монофтонгов на участках разной информативной нагруженности.

Длительность монофтонга [ʌ], расположенного на малоинформативном участке, значительно меньше длительности аналогичного аллофона, расположенного на участке ремы (44 и 64 мс соответственно).

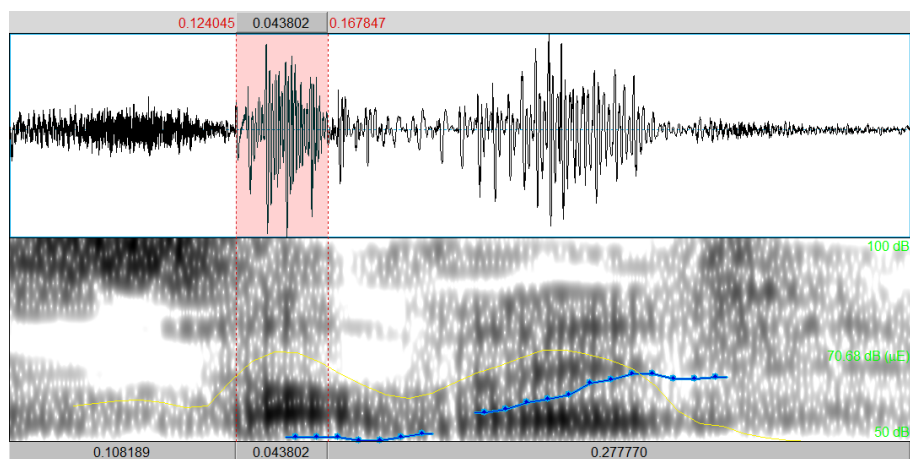


Рис. 6. Реализация монофтонга [ʌ] (выделен темным цветом) на участке темы в слове *summit* (D1)

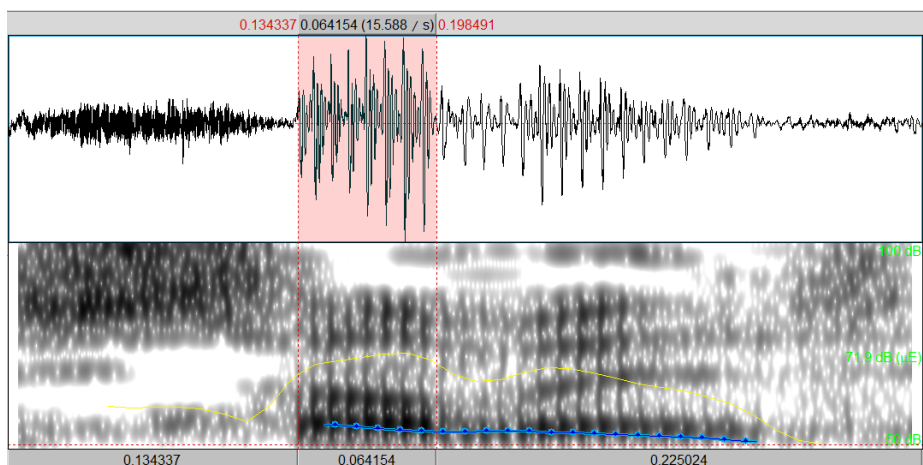


Рис. 7. Реализация монофтонга [ʌ] (выделен темным цветом) на участке ремы в слове *summit* (D1)

Исключение составили монофтонги [e] (D3), [i] (D1, D2), [ɒ] (D2), средняя длительность которых на рематических и тематических участках полностью совпала, а в случае с гласным [i] у D3 оказалась даже несколько большей на участке, не несущем главной или новой информации. Аналогичные результаты, полученные другими авторами, интерпретируются как функционально зависимые от позиции слова во фразе [12].

Проведенный на следующем этапе инструментальный анализ английских монофтонгов показал, что количественные изменения исследуемых аллофонов на участках разной информативной нагруженности коррелируют с их качественными изменениями. В табл. 4 содержатся сведения о значениях формант гласных. Они свидетельствуют о том, что формантные характеристики монофтонгов на рематических участках в значительной степени отличаются от спектральных характеристик аллофонов, расположенных на участках темы.

Согласно данным спектрального анализа значения F1 монофтонгов [i] (D1, D2), [i:], [e] (D1, D2), [æ], [ɒ] на участках ремы выше значений, полученных при измерении тех же гласных на тематических участках (см. табл. 4). Это указывает на их реализацию в первом случае как более открытых. Гласные [ʌ], [ɑ:] (D1, D2), [ɔ:] (D2, D3), [u] (D2, D3), [u:] (D1, D2, D3) и [ɜ:] (D1, D2), отсегментированные с участков ремы, напротив, реализовались как более закрытые, особенно это относится к монофтонгам [ɜ:] и [u], где разница в значениях F1 в большинстве случаев составила более 100 Гц.

Т а б л и ц а 4

**Средние значения F1 и F2 монофтонгов в зависимости от позиции
в тема-рематической структуре высказывания**

Гласный	Средние значения F1 и F2 монофтонгов на участках ремы, Гц						Средние значения F1 и F2 монофтонгов на участках темы, Гц					
	D1		D2		D3		D1		D2		D3	
	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2
ɪ	450	1886	375	1714	420	1700	410	1840	345	1670	430	1542
i:	298	2364	345	2362	295	2093	280	2250	335	2290	280	2010
e	510	1742	621	1794	540	1700	500	1740	560	1780	542	1600
æ	680	1516	722	1514	665	1495	540	1590	584	1515	560	850
ʌ	625	1300	691	1259	628	1275	590	1350	735	1465	665	1155
ɑ:	679	1033	697	1110	710	1010	720	1150	725	1190	643	1360
ɒ	640	908	637	892	684	944	610	910	620	925	440	846
ɔ:	480	698	470	733	472	723	450	750	510	775	520	825
ʊ	370	1220	367	1197	359	1200	400	1100	470	1500	435	1400
u:	326	1190	367	1067	348	1126	350	1180	390	1490	340	1200
ɜ:	468	1405	482	1410	—	—	630	1250	630	1250	583	1340

Что касается ряда гласных, то монофтонги [ɪ], [i:], [e], [ɜ:], отсегментированные с участков ремы, реализовались как продвинутые вперед, а монофтонги [ʌ] (D1, D2), [ɑ:] (D1, D2), [ɒ] (D1, D2), [ɔ:] (D2, D3) и [u:] (D2, D3) – как отодвинутые назад.

На рис. 8–10 приведены точечные диаграммы, представляющие пространственные изображения гласных, расположенных на участках темы и ремы.

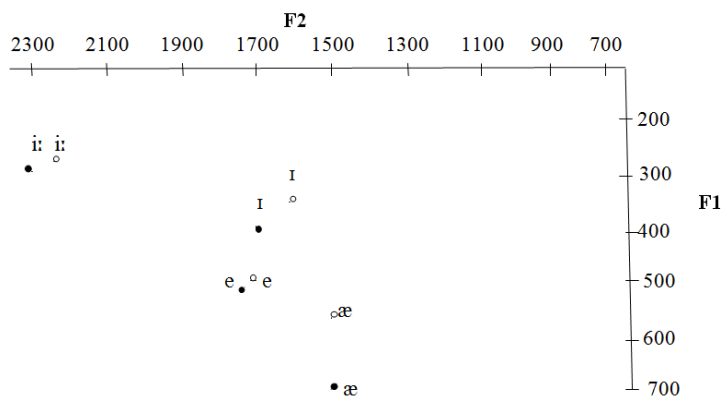


Рис. 8. Спектральные характеристики гласных переднего ряда на участках разной информативной нагруженности (● – рема, ○ – тема)

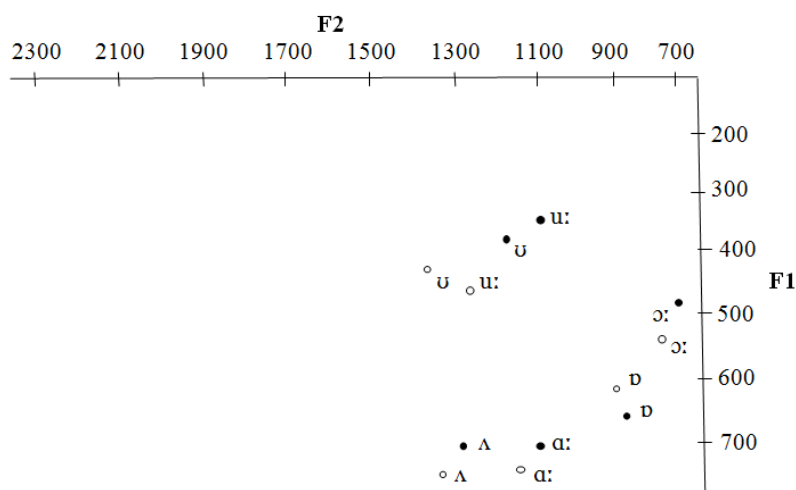


Рис. 9. Спектральные характеристики гласных заднего ряда на участках разной информативной нагруженности (● – рема, ○ – тема)

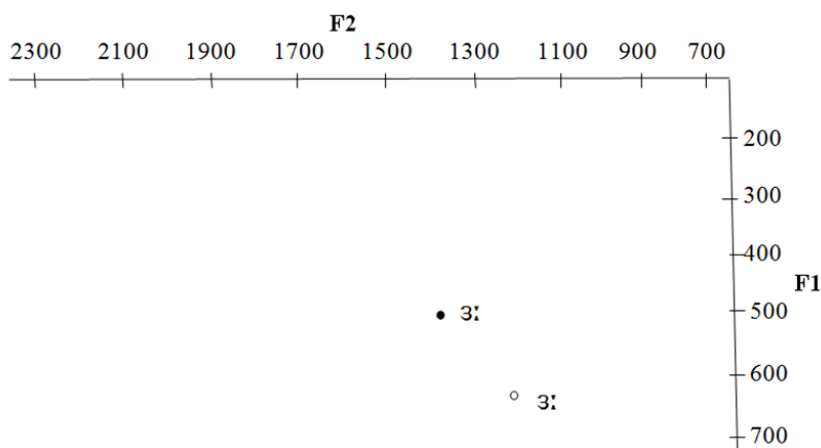


Рис. 10. Спектральные характеристики гласного центрального ряда [ɜ:] на участках разной информативной нагруженности (● – рема, ○ – тема)

На рисунках отчетливо видно, что гласные, отсегментированные с участков ремы, в основном занимают наиболее крайние позиции в пространстве формант F1 и F2.

Сравнительный анализ F1 гласных на теме и реме показал наличие тенденции к повышению ее значений у гласных переднего ряда и понижению у гласных заднего и центрального ряда на участках большей информативной нагруженности. Исключение составил монофтонг /ɒ/, частота F1 которого на рематических участках оказалась выше, чем на тематических.

В результате сопоставления значений F2 гласных на участках темы и ремы в последнем случае была отмечена тенденция к продвижению вперед гласных переднего и центрального ряда и смещению назад гласных заднего ряда.

Полученные данные являются свидетельством того, что на участках ремы гласные реализуются в более полном типе.

Заключение

Исследования фонетики спонтанной речи, начало которым было положено в последней трети XX в., получили интенсивное развитие в наше время. Они позволяют, с одной стороны, зафиксировать и описать факты подвижности фонемного состава морфем и слов, обнаружить зарождение новых фонологических противопоставлений и другие фонетические процессы, свойственные связной неподготовленной речи, а с другой – определить факторы, препятствующие «размытости» характеристик аллофонов и поддерживающие устойчивость фонологической системы.

Проведенное нами исследование аллофонного варьирования в спонтанной речи носителей немецкого и английского языков, некоторые результаты которого представлены в настоящей статье, позволяет сделать вывод о важной роли для сохранения признаков фонемы коммуникативно нагруженных участков высказывания.

Анализ реализации немецких эксплозивных согласных показал, что акустические параметры смычной и взрывной фаз согласного в интервокальной позиции на участках ремы сохраняются и приближаются к эталону в отличие от малоинформативных участков, на которых под влиянием коартикуляции согласный не только подвергается спирализации, но и может приобретать характеристики сонантной реализации.

Установленная на материале немецкой разговорной речи тенденция нашла подтверждение и в процессе анализа аллофонного варьирования английских гласных в континууме британского политического дискурса. Формантные характеристики английских гласных на участках ремы свидетельствуют в большинстве случаев о реализации гласного в полном типе по сравнению с гласными на участках низкой информативной нагруженности, где под влиянием «боковых артикуляций» системные признаки гласного в некотором роде «размываются». На «размытость» фонетических характеристик в ситуации спонтанной речи указывала Л.В. Бондарко, подчеркивая особую роль быстрого темпа и смысловой избыточности, допускающих большую вариативность сегментных единиц [13. С. 144].

Проведенное экспериментальное исследование подтвердило выдвинутую нами гипотезу о семантических основаниях варьирования сегментных единиц. Проверка гипотезы на материале разных языков и разных подгрупп фонем, реализованных в различных типах дискурса, позволяет говорить о существовании рассмотренного явления на уровне тенденции.

Литература

1. Ронжин А.Л. Особенности автоматического распознавания разговорной русской речи // Труды первого междисциплинарного семинара «Анализ разговорной русской речи» (АР³ – 2007). СПб., 2007. С. 4–13.
2. Гусева С.И. Реализация немецкого вокализма: семантикоцентрический подход // Теоретическая и прикладная лингвистика. 2015. Вып. 1, № 1. С. 16–34.
3. Гусева С.И. Восприятие спонтанной речи: информационный подход // Филологические науки (Научные доклады высшей школы). 2014. № 3. С. 11–21.
4. Гусева С.И., Пирогова М.А., Шуйская Т.В. Методы выделения тематических и рематических участков в спонтанной речи // Вестник Иркутского государственного лингвистического университета. 2009. № 3. С. 148–152.
5. Ortman D., Quasim E. Phonothek. 27 Übungslektionen zur deutschen Aussprache. München, 1989.
6. Абдалина Е.А. Интонационные средства выражения ремы в простом повествовательном предложении в современном английском языке : автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1973.
7. Иванашко Ю.П. Реализация аллофонов гласных в ударных слогах в британском политическом дискурсе // Вестник Челябинского государственного университета. Серия «Филология. Искусствоведение». 2010. № 29 (210), вып. 47. С. 65–70.
8. Lindner G. Grundlagen und Anwendung der Phonetik. Berlin, 1981.
9. Андросова С.В., Гусева С.И., Деркач С.В., Морозова О.Н. К вопросу об эллипсисе и эллизии в спонтанной речи // Вестник Томского государственного университета. 2016. № 413. С. 5–13.
10. Зиндер Л.Р. Общая фонетика. М. : Высш. шк., 1979.
11. Ivanashko Y.P. The dependence of vowel duration on the consonant context and informational structure of an utterance // Phonetics without borders : Proceedings of the 2nd International Conference / ed. by S.V. Androsova. Blagoveshchensk : Amur State University, 2015. P. 26–31.
12. Gay T. Effect of speaking rate on vowel formant movements // The Journal of the Acoustical Society of America. 1978. № 2. P. 223–230.
13. Бондарко Л.В. Фонетическое описание языка и фонологическое описание речи. Л. : Изд-во Ленингр. гос. ун-та, 1981.

ALLOPHONIC VARIATION IN SPONTANEOUS MONOLOGUES (AN EXPERIMENTAL STUDY BASED ON GERMANIC LANGUAGES)

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filologiya – Tomsk State University Journal of Philology. 2018. 52. 53–70. DOI: 10.17223/19986645/52/3

Svetlana I. Guseva, Yulia P. Ivanashko, Amur State University (Blagoveshchensk, Russian Federation). E-mail: s_guseva@mail.ru / polia-80@mail.ru

Keywords: English language, German language, spontaneous monologues, theme, rheme, allophonic variation, plosive consonants, monophthongs.

The current paper focuses on the dependence of allophonic variation on the informational structure of an utterance in German and English languages. The experiment includes two parts: the German program and the English program. The German program observes acoustic characteristics of intervocalic plosive consonants /d/ and /g/ in theme and rheme parts of German spontaneous monologues. The English program studies mean duration and F1, F2 frequencies of stressed monophthongs in theme and rheme parts of British political speeches. The subjects are male German and English speakers without any notable features of belonging to a particular dialect within Germany and the UK. The following patterns were found.

The German program: Both intervocalic plosive consonants /d/ and /g/ become spirantized when occur in theme parts of the speech – they lose their closure and change acoustic-

articulatory characteristics as affected by neighboring vowels. Along with spirantization consonant /g/ comes out to be nasalized and sonantized within theme parts of the utterance. Plosive consonants /d/ and /g/ segmented from rheme parts of the speech have some traces of intervocalic context, but save their complete closure.

The attained results show the weakening of consonants in theme parts of the speech in comparison with those in rheme parts.

The English program: The majority of the monophthongs increase their duration within the rheme. At that, the slightest difference in quantity is found among front and central vowels and the greatest among the back ones. At the mean, the monophthongs within the rheme turn out to be 17 % longer than within the theme.

Mean duration of the monophthongs [e] (S3), [ɪ] (S1, S2), [ɒ] (S2) within the rheme and the theme parts concurs. These results can be explained by the position of the words in the utterance and the phonetic context of the mentioned vowels.

The change of vowel duration in relation to their position in the informative structure of the utterance correlates with their formants shifts. According to the spectrographic data mean F1 frequency of [ɪ] (S1, S2), [i:], [e] (S1, S2), [æ], [ɒ] in rheme parts is higher than F1 of those in theme parts. F1 frequency of monophthongs [ʌ], [ɑ:] (S1, S2), [ɔ:] (S2, S3), [ʊ] (S2, S3), [u:] (S1-S3) and [ɜ:] (S1, S2) in rheme parts is lower than F1 of those in theme parts. The analysis of F2 frequency shows that vowels [ɪ], [i:], [e], [ɜ:] in rheme parts are more front, and vowels [ʌ] (S1, S2), [ɑ:], [ɒ] (S1, S2), [ɔ:], [ʊ] (S2, S3), [u:] (S2, S3) are more back.

The data obtained shows that rheme parts play an important role in phoneme features maintenance.

References

1. Ronzhin, A.L. (2007) [Features of automatic recognition of colloquial Russian speech]. *Analiz razgovornoj russkoy rechi* [Analysis of colloquial Russian speech]. Proceedings of the interdisciplinary seminar. St. Petersburg: GUAP. pp. 4–13. (In Russian).
2. Guseva, S.I. (2015) Realization of German vocalism: semantic-centric approach. *Teoreticheskaya i prikladnaya lingvistika – Theoretical and Applied Linguistics*. 1:1. pp. 16–34. (In Russian).
3. Guseva, S.I. (2014) Perception of spontaneous speech: an information approach. *Filologicheskie nauki. Nauchnye doklady vysshey shkoly – Philological Sciences. Scientific Essays of Higher Education*. 3. pp. 11–21. (In Russian).
4. Guseva, S.I., Pirogova, M.A. & Shuyskaya, T.V. (2009) Metody vydeleniya tematicheskikh i rematicheskikh uchastkov v spontannoy rechi [Methods of identifying thematic and rhematic parts in spontaneous speech]. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta*. 3. pp. 148–152.
5. Ortman, D. & Quasim, E. (1989) *Phonothek. 27 Übungslektionen zur deutschen Aussprache* [Phonothèque. 27 practical lessons on German pronunciation]. Munich: Finch.
6. Abdalina, E.A. (1973) *Intonatsionnye sredstva vyrazheniya remy v prostom povestvovatel'nom predlozhenii v sovremennom angliyskom yazyke* [The intonational means of expressing the rheme in a simple narrative sentence in modern English]. Abstract of Philology Cand. Diss. Moscow.
7. Ivanashko, Yu.P. (2010) Realizatsiya allofonov glasnykh v udarnykh slogakh v britanskom politicheskom diskurse [The representation of vowel allophones in stressed syllables in the British political discourse]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya "Filologiya. Iskusstvovedenie" – Bulletin of Chelyabinsk State University. Series: Philology. Study of Art*. 29 (210):47. pp. 65–70.
8. Lindner, G. (1981) *Grundlagen und Anwendung der Phonetik* [Basics and application of phonetics]. Berlin: Akad.-Verlag.

9. Androsova, S.V., Guseva, S.I., Derkach, S.V. & Morozova, O.N. (2016) Elision in spontaneous speech (based on English). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*. 413. pp. 5–13. (In Russian). DOI: 10.17223/15617793/413/1
10. Zinder, L.R. (1979) *Obshchaya fonetika* [General phonetics]. Moscow: Vysshaya shkola.
11. Ivanashko, Y.P. (2015) The dependence of vowel duration on the consonant context and informational structure of an utterance. *Phonetics without borders*. Proceedings of the 2nd International Conference. Blagoveshchensk: Amur State University. pp. 26–31.
12. Gay, T. (1978) Effect of speaking rate on vowel formant movements. *The Journal of the Acoustical Society of America*. 02. pp. 223–230.
13. Bondarko, L.V. (1981) *Foneticheskoe opisanie yazyka i fonologicheskoe opisanie rechi* [Phonetic description of language and phonological description of speech]. Leningrad: Leningrad State University.