

УДК 81'34
UDC 81'34

Шевченко Татьяна Ивановна
Московский государственный лингвистический университет
г. Москва, Российская Федерация
Tatiana Shevchenko
Moscow State Linguistic University
Moscow, Russian Federation
e-mail: tatashevchenko@mail.ru

Сокорева Татьяна Викторовна
Московский государственный лингвистический университет
г. Москва, Российская Федерация
Tatiana Sokoreva
Moscow State Linguistic University
Moscow, Russian Federation
e-mail: sokorevatatjana@rambler.ru

АНГЛИЙСКИЙ РИТМ КАК ВЫДЕЛЕННОСТЬ УДАРНЫХ СЛОГОВ
(КОРПУСНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ВОЗРАСТА И ГЕНДЕРА)
ENGLISH RHYTHM AS PROMINENCE OF ACCENTED SYLLABLES
(A CORPUS STUDY OF AGE AND GENDER EFFECTS)

Аннотация

В настоящей статье мы приводим доказательства того, что просодическая выделенность акцентируемых слогов, составляющая основу ритма английской речи, сохраняется или усиливается с возрастом, оптимизируя речевую коммуникацию на фоне широко известных фактов снижения высотного уровня, падения уровня интенсивности, замедления скорости артикуляции, вызванных естественным физическим развитием. Привлечение к анализу ритма, кроме измерения длительности, высотных данных и показателей интенсивности на материале корпуса телефонных бесед позволило выделить не только увеличение длительности акцентируемых слогов, но и расширение диапазона, большую вариативность максимальных высотных показателей в качестве статистически значимых признаков изменяющегося ритма. Отмечаются возрастные гендерные различия.

Abstract

In this paper we provide evidence for prosodic prominence of accented syllables, which is the base of English rhythm, to be sustained or increased with age, thus optimizing speech communication against the background of widely reported facts of F0 drop, intensity decrease, articulation rate slowing down that are caused by natural physical development. By adducing the telephone talks corpus data on F0 and intensity, apart from duration, we were able to single out increase in accented syllables durations as well as F0 range and higher F0max variability scores as statistically significant characteristics of changing rhythm patterns. Specific gender differences are also noted.

Ключевые слова: английский язык, просодия, ритм, выделенность, возраст, гендер.

Keywords: English, prosody, rhythm, prominence, age, gender.

1. Введение

В центре данного анализа – просодическая выделенность ударных, а точнее, акцентуруемых слогов в потоке звучащей речи, которая обеспечивает, с одной стороны, основу тактосчитающего ритма в английском языке, а с другой стороны, концентрирует внимание слушателя на словах-носителях смысла [Шевченко et al., 2012]. Таким образом, дискурсивная функция лексического ударения как средства, способствующего распознаванию слов, несмотря на новые данные о большей перцептивной значимости качества гласных в «сильных слогах», чем просодии слова [Cutler, 2015], заслуживает особого внимания.

В последние десятилетия ритм различных языков и диалектов рассматривался в типологическом аспекте в связи с пересмотром дихотомии «тактосчитающие vs. слогосчитающие» языки, которая ассоциировалась с гипотезой Пайка-Аберкромби о двух типах ритма в языках мира. Этому способствовало введение в исследовательскую практику фонетистов новых методик обсчета ритмических тенденций, в частности метода PVI (pairwise variability index – индекс парной вариативности), который состоял в попарном сопоставлении вокалических и консонантных интервалов, а также соседних слогов по длительности. Для целого ряда языков, начиная с прототипических тактосчитающих (английский, нидерландский, немецкий, тайский) и кончая прототипическими слогосчитающими (испанский, итальянский, французский) были получены показатели индекса, определяющие их место в такой шкале [Бурая, 2014; Сокорева, 2014; Шевченко, 2013]. Можно отметить, что место русского языка, который традиционно считается тактосчитающим языком, мало занимало современных исследователей, и только в одной работе мы обнаружили установленное для него место где-то в середине шкалы, рядом с турецким языком. Стало ясно, что фонологическая композиция английского слога, включающая как напряженные долгие гласные, так и ненапряженные краткие, даёт более высокие показатели вариативности сопоставляемых слогов, то есть более выраженный тактосчитающий ритм, чем в русском языке, что очень важно для обучения английскому произношению.

Наряду с типологическим направлением, включающим в сферу своих интересов диалекты Великобритании и «новые английские языки», возникшие на территориях её бывших колоний, метод PVI оказался продуктивным для изучения ритма диалектов в диахронии, например для описания ритма афроамериканцев по сравнению с ритмом речи африканских рабов начала века [Thomas, Carter, 2006], или для выявления тенденций развития ритма речи белого и коренного населения в Новой Зеландии [Szakay, 2006; Бурая, 2014; Шевченко, 2016]. Тенденции развития ритма, однако, предполагают при отсутствии записей речи более ранних периодов бытования языка на данной территории сопоставление данных синхронного характера по принципу «видимого времени». Это значит, что сопоставляются ритмические характеристики речи

разных поколений, на основании чего делают выводы о развитии языка. Ограниченность такого метода состоит в том, что ритм речи молодого поколения соответствует определённому этапу усвоения просодической системы языка и отражает его возрастную специфику. Иными словами, в отличие от сопоставления реальных записей разных периодов жизни одного человека или одной и той же группы людей, как это происходит в долговременных экспериментах, межгрупповые (interpersonal) возрастные различия включают в себя и внутриличностную (intrapersonal) часть, которая и составляет предмет нашего анализа.

Внутриличностное развитие просодической системы происходит, как известно, вместе с освоением родного языка, когнитивным и физическим развитием личности в процессе социализации [Шевченко, 2011]. При этом роль ритма отмечается исследователями как определяющая для усвоения акцентных моделей языка, для восприятия и речепроизводства. Американские исследователи детской речи полагают, что просодия тактосчитающего ритма формируется у детей к шести годам [Vihman, 2015]. Учитывая, что первоначально младенцам доступен только слоговой ритм, можно понять, почему четырехлетние французские дети говорят так, как их мамы, в то время, как англоговорящие дети должны пройти еще двухлетний путь тренировки и ритмической настройки на тактосчитающую модель двусложных слов [Grabe et al., 1999]. К счастью, это не мешает им успешно общаться, поскольку в английском языке чуть больше половины слов, по крайней мере в их репертуаре, – 52% слов – односложные [Vihman, 2015]. Судя по литературе, развитие ритма после детства останавливается. А между тем, вместе со всей просодической системой ритмотемпоральные показатели, на наш взгляд, меняются: совершенствуются либо затухают, о чём свидетельствуют предварительные эксперименты второго автора [Сокорева, 2014].

В отношении развития всей просодической системы языка тактосчитающего типа с возрастом мы также располагаем данными немецких, американских и российских фонетистов, которые, тем не менее, не однозначны [Helfrich, 1979; Linville, 2001; Jacewicz et al., 2009; Шевченко, 2008]. Так, например, даже для определения направления жизненной траектории развития темпа речи существуют различные данные о замедлении темпа с возрастом: одни считают, что это связано со скоростью артикуляции, а другие утверждают, что этот эффект зависит от увеличения пауз; третьи полагают, что оба момента объединяются в том, что называется темпом речи [Шевченко, 2008]. Не менее противоречивым оказались данные по разным поколениям: в интервью молодые американцы в возрасте 19 лет растягивали безударные слоги в конце интонационных фраз, что в целом давало значительное замедление скорости артикуляции; даже пожилые люди сокращали время звучания слогов относительно молодых в этом стиле речи, увеличивая только длительность пауз [Романова et al., 2010]. В другом масштабном эксперименте стилистическое различие пересекалось с гендерным: молодые мужчины говорили медленнее, чем женщины, но читали быстрее [Jacewicz et al., 2009].

На основании приведенных данных в настоящем исследовании считаем необходимым обеспечить единство материала по целому ряду стили-

стических и социофонетических факторов, условий записи и методов анализа речевого ритма.

2. Методология

Корпус. Экспериментальный материал был взят из лингвистического корпуса американской диалогической речи «Switchboard 1» [Godfrey & Holliman, 1993], из его бесплатного образца на сайте LDC (Linguistic Data Consortium). Данный корпус впервые был создан в начале 90-х годов компанией «Texas Instruments» и стал распространяться LDC с 1993 года.

Корпус представляет собой собрание более 2400 телефонных разговоров между 543 собеседниками (302 мужчин и 241 женщина), проживающих в разных регионах США. Отбор собеседников и тем для разговора проводился компьютером при соблюдении двух правил: никто не разговаривал с одним и тем же собеседником дважды, и никто не использовал одну и ту же тему дважды.

У каждого собеседника определён возраст (молодой – 20–39 лет; средний – 40–59 лет; старший – 60–69 лет), дана дата рождения, уровень образования (college – выпускник колледжа; some graduate – выпускник университета; High School – выпускник старших классов средней школы; PHD – доктор наук) и регион происхождения (South Midland, North Midland, Western, Northern, Southern, New York, New England). Каждый разговор снабжен скриптом.

Отбор материала. Для данного анализа был отобран материал, состоящий из реплик 102 человек (51 мужчина и 51 женщина), нормированный по времени – по одной минуте разговора для каждого участника, всего 102 мин. Из этого объёма материала для решения поставленных задач настоящего исследования были отобраны фразы из начала разговора каждого из 102 информантов, нормированные по количеству слогов – 21 слог в речи каждого человека, всего 2142 слога. Количество дикторов было сбалансировано не только по гендеру, но и по регионам проживания, так, чтобы количество жителей Юга и Южного Мидленда было равно количеству жителей северных штатов.

Аудиторский анализ. Три фонетиста с большим опытом экспериментальной работы разместили границы интонационных фраз, паузы, ударения. Уровень согласия между аудиторами относительно локализации ударений – 91,5%. Необходимо отметить, что выделенные в потоке речи слоги являются по своему составу открытыми, так как, согласно С. В. Андросовой, в американском варианте английского языка, в частности в спонтанной речи, прослеживается универсальная тенденция к образованию открытых слогов [Андросова, 2013].

Компьютерный анализ. Все образцы речи были проанализированы при помощи программы Praat 5.3.03 [Boersma & Weenik, 2015] Электронно-акустические измерения включали следующие группы параметров.

I. Длительность (мс):

1) длительность акцентных групп (стоп);

- 2) длительность ударных слогов;
- 3) средняя длительность безударных слогов каждой акцентной группы (длительность всех безударных слогов, разделенная на их количество);
- 4) соотношение длительности ударного слога к средней длительности безударных слогов.

II. ЧОТ (Гц):

- 1) ЧОТ макс ударных и безударных слогов;
- 2) ЧОТ мин ударных и безударных слогов;
- 3) диапазон ЧОТ ударных и безударных слогов (пт).

III. Интенсивность (о.е.):

- 1) максимальная интенсивность в ударных и безударных слогах;
- 2) минимальная интенсивность в ударных и безударных слогах;
- 3) диапазон интенсивности в ударных и безударных слогах.

Статистический анализ. Полученные данные усреднялись по группам: молодой возраст (20–39), средний возраст (40–59), старший возраст (60–69), отдельно по группам мужчин и женщин. Статистическая значимость выявленных тенденций проверялась с помощью статистических программ Minitab 16.2.2 и ANOVA (двухфакторный дисперсионный анализ) и коэффициента корреляции Спирмана (Spearman's rho). Выявлялась значимость результатов сопоставительного анализа в группах (ANOVA), а также корреляция индивидуальных акустических показателей 102 информантов с их возрастом по датам рождения (Spearman's coefficient). Результаты дисперсионного и корреляционного анализов внесены в таблицы.

Вариативность акустических показателей измерялась методом PVI. Анализ индекса вариативности, нормированного по темпу (nPVI), вычислялся по следующей формуле:

$$nPVI = \frac{100}{m-1} \times \sum_{m-1}^{k=1} \frac{d_k - d_{k+1}}{(d_k + d_{k+1})/2}$$

где m – количество интервалов в высказывании, dk – длительность / значение ЧОТ / значение интенсивности k -го интервала.

3. Результаты анализа и обсуждение

В описании результатов всех этапов анализа мы сосредоточимся на тех показателях, которые оказались статистически значимы.

3.1. Длительность

Показатели длительности ударных и безударных слогов в трёх возрастных группах, отдельно по подгруппам мужчин и женщин, свидетельствуют о том, что по сравнению с молодым возрастом длительность ударных слогов значительно возрастает в группе среднего возраста и менее заметно – в группе старшего возраста относительно среднего. Эта тенденция не прослеживается в изменениях безударных слогов (см. табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Средняя длительность ударных и безударных слогов (мс) и их соотношение

	<i>Молодой возраст</i>		<i>Средний возраст</i>		<i>Старший возраст</i>	
	<i>Ударн. слог</i>	<i>Безударн. слог</i>	<i>Ударн. слог</i>	<i>Безударн. слог</i>	<i>Ударн. слог</i>	<i>Безударн. слог</i>
<i>Женщины</i>	252	180	280	178	285	195
	1.4:1		1.57:1		1.46:1	
<i>Мужчины</i>	226	166	264	175	267	169
	1.36:1		1.51:1		1.58:1	

Результаты дисперсионного анализа (ANOVA) показали, что увеличение средней длительности ударных слогов с возрастом статистически значимо ($DF = 2 F = 7,12 p = 0,001$) и зависит от пола говорящего ($DF = 1 F = 4,36 p < 0,05$). Далее посредством коэффициента корреляции Спирмана было установлено, что существует сильная отрицательная корреляция между возрастом говорящего (датой его рождения) и длительностью ударных слогов ($\rho = -,319 p = 0,01$); для безударных слогов такая корреляция не установлена.

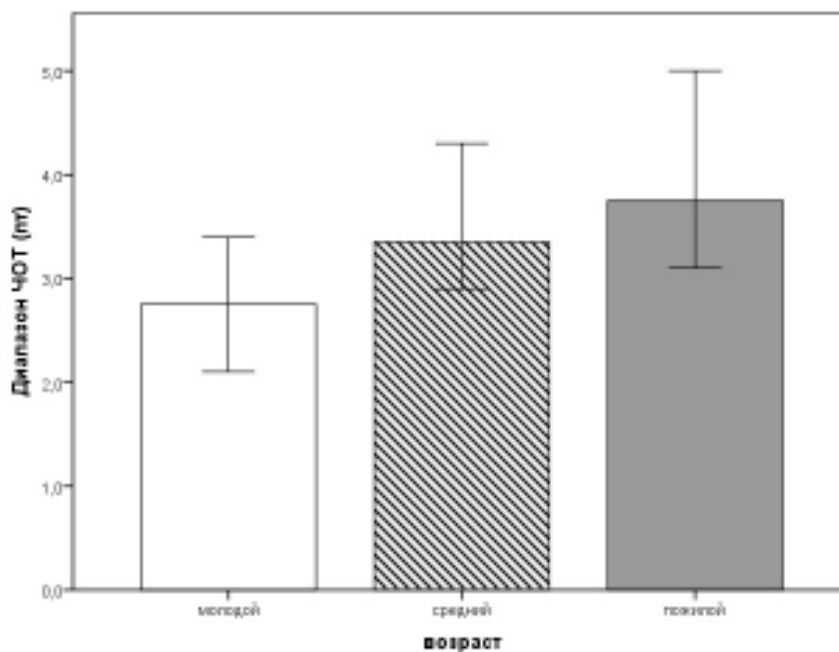
Следовательно, мы установили, что по мере взросления, что особенно характерно для перехода от молодого возраста к среднему, и далее по мере старения темп речи значимо замедляется за счёт ударных слогов. Поскольку в нашем исследовании важным моментом является выделенность ударных слогов относительно безударных, мы можем констатировать, судя по усредненным данным (см. табл. 1), что намечается тенденция к увеличению этого соотношения с возрастом, причём у женщин эта тенденция заметнее в среднем возрасте (1,41:1, 1,57:1, 1,46:1), а у мужчин – в старшем (1,36:1, 1,51:1, 1,58:1). Статистический корреляционный анализ по Спирману, однако, показал, что эта зависимость не значима.

3.2. ЧОТ

Как и следовало ожидать, средние значения ЧОТ проявляют тенденцию к понижению с возрастом, что согласуется с данными практически всех исследователей, при этом, естественно, максимальные значения ЧОТ в женских группах выше, чем в группах мужчин [Helfrich, 1979 ; Linville, 2001 ; Шевченко, 2010]. Средние значения ЧОТ в ударной и безударной позициях в словах имеют большую вариативность: в случае, когда в слогe реализуется восходящий тон, безударные слоги произносятся на более высоком уровне, чем безударные. Двухфакторный дисперсионный анализ ЧОТ макс. в качестве зависимой переменной показал значимый эффект фактора возраст ($DF = 2 F=3,04 p=0,52$) и фактора гендер ($DF=1 F=193,54 p<0,000$). В безударных слогах ЧОТ макс. также значимо меняется с возрастом ($DF=2 F=6,54 p<0,05$) и в зависимости от пола говорящего ($DF=1 F=206,10 p<0,000$). Мы устанавливаем, следовательно, что максимальные

показатели ЧОТ в ударных и безударных слогах значительно уменьшаются, а контраст по высотным характеристикам между ударными и безударными слогами сохраняется.

Самой выразительной и надёжной высотной характеристикой, которая благоприятствует сохранению и даже увеличению выделенности ударных слогов относительно безударных, как показали наши данные, является диапазон ЧОТ (рис. 1).



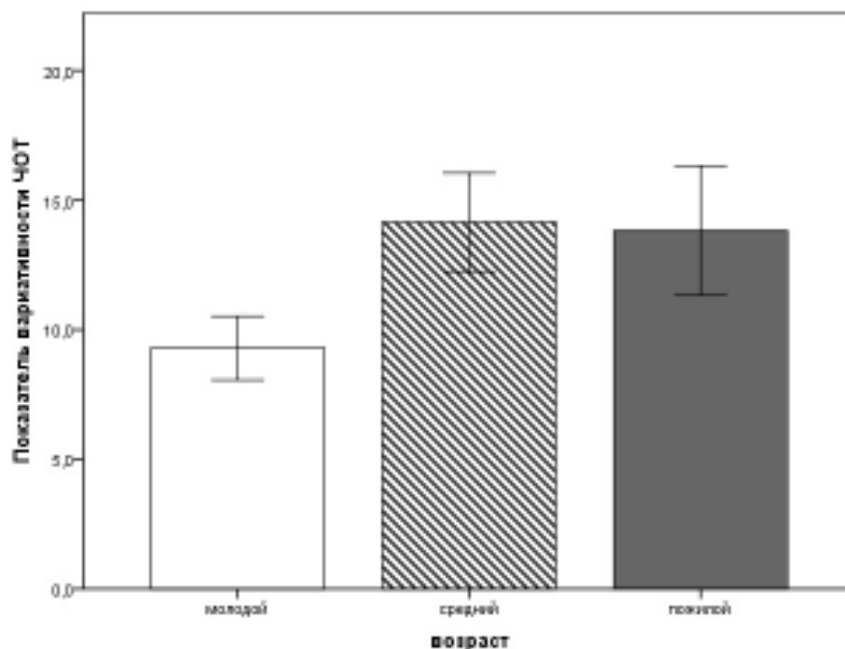
Р и с у н о к 1. Диапазон ЧОТ в трех возрастных группах

Значимо влияние фактора возраст на диапазон ЧОТ в ударных слогах ($DF=2$ $F=3,92$ $p<0,05$), а в безударных слогах значимо воздействие и возраста ($DF=2$ $F=3,86$ $p<0,05$), и гендера ($DF=1$ $F=4,06$ $p<0,05$).

Корреляционный анализ по индивидуальным показателям диапазона ЧОТ и датам рождения 102 человек (по Спирману) также показал сильную отрицательную корреляцию диапазона ЧОТ и даты рождения ($-0,335$ $p=0,01$). Это значит, что чем моложе человек, тем уже его диапазон.

В пределах рассмотрения частотных характеристик необходимо отметить результаты применения метода PVI для выявления характера вариативности ЧОТ макс. как показателя значимых индивидуальных изменений максимальных показателей, соотносимых с датой рождения носителя языка. Действительно, негативная корреляция по Спирману ($-0,286$ $p=0,01$) свидетельствует о том, что с возрастом вариативность максимального уровня ЧОТ увеличивается. Этот факт допускает два толкования: с одной стороны, большая вариативность акустических показателей от слога к слогу является показателем тактосчитающего ритма, что было показано предшественниками на шкале PVI по длительности [Dauer, 1983; Low, et al., 2000;

White & Mattys, 2007], а с другой стороны, в работе Линвилл она представлена как характеристика речи пожилых людей, для которых типична «нестабильность» [Linville2001].



Р и с у н о к 2. Вариативность ЧОТ макс. в трёх возрастных группах

3.3. Интенсивность

Максимальная и минимальная интенсивность измерялась в каждом слоге, ударном и безударном, после чего вычислялся диапазон интенсивности для каждого слога и средние показатели по трём возрастным группам. Статистические тесты, однако, не показали значимости ни одного из параметров, за исключением контраста максимальных показателей интенсивности в ударных слогах относительно максимумов интенсивности в безударных слогах: ANOVA тест показал, что этот контраст значимо растёт с возрастом ($DF=2$ $F=4,50$ $p<0,01$). Метод корреляции дат рождения с индивидуальными показателями по Спирману, однако, не подтвердил значимость возраста для усиления контраста по интенсивности.

Интенсивность, таким образом, оказалась на данном материале телефонных переговоров малоинформативной, что ожидаемо, учитывая ограничения по громкости, известные для данного канала связи.

4. Заключение

Выполненное сопоставление трёх возрастных групп носителей американского варианта английского языка по показателям длительности, высотным показателям и интенсивности в акцентируемых (ударных) слогах на фоне безударных слогов позволило выявить и описать просодические

средства сохранения и усиления признаков тактосчитающего ритма с возрастом в данном стиле на основании его проявления в первых фразах телефонного разговора.

Статистические тесты подтвердили значимость следующих показателей усиления признаков тактосчитающего ритма с возрастом:

- 1) увеличение длительности ударных слогов;
- 2) увеличение диапазона голоса при понижении максимальных показателей ЧОТ;
- 3) увеличение вариативности максимальных показателей ЧОТ.

Тот факт, что оптимизация просодических средств акцентуации происходит одновременно с развитием, а затем и затуханием физических возможностей человека, его социальной и языковой практикой, позволяет на каждом этапе человеческой жизни оценить значение происходящих изменений. Очевидно, что основной функцией акцентуации в дискурсе должна оставаться способность привлекать внимание к самым информативным частям высказывания, обеспечивающим распознавание слов, понимание речи. Ритм как регулярность чередования сильных и слабых элементов, ритм как периодичность и предсказуемость способствует выполнению этой задачи благодаря выделению акцентуируемых (ударных) слогов. Сохранение этой способности было доказано в данной работе.

Список литературы

1. Андросова, С. В. Акустические и перцептивные корреляты цельнооформленности слога (экспериментально-фонетическое исследование на материале американской спонтанной речи) [Текст]: автореф. дис. ... д-ра филол. наук 10.02.19 / Андросова Светлана Викторовна; Амур. гос. ун-т. – Санкт-Петербург, 2013. – 40 с.
2. Бурая, Е. А. Ритмические средства выражения социальной и национальной идентичности [Текст] / Е. А. Бурая // Вестн. Моск. гос. лингвист. ун-та. Серия Языкознание. Фонетика: проблемы и перспективы. – 2014. – Вып. 1(687). – С. 33–43.
3. Романова, Е. Ю. Просодия и возраст: опыт статистического анализа американской речи [Текст] / Е. Ю. Романова, Н. А. Садовникова, Т. И. Шевченко // Вестн. Моск. гос. лингвист. ун-та. Серия Языкознание. Фонетика и фонология дискурса. – 2010. – Вып. 1 (580). – С. 143–153.
4. Сокорева, Т. В. Опыт сопоставления различных методик изучения ритма (на материале речи американских женщин) [Текст] / Т. В. Сокорева // Вестн. Моск. гос. лингвист. ун-та. Серия Языкознание. Фонетика: проблемы и перспективы. – 2014. – Вып. 1(687). – С. 233–251.
5. Шевченко, Т. И. Комбинаторика просодических параметров темпа американской речи: социокультурный аспект [Текст] / Т. И. Шевченко // Фонетика и нефонетика. К 70-летию Сандро В. Кодзасова [ред. кол.: А. В. Архипов, Л. М. Захаров, А. А. Кибрик и др.]. – М.: Языки славянских культур, 2008. – С. 681–689.
6. Шевченко, Т. И. Фонетика и фонология английского языка [Текст] / Т. И. Шевченко. – Дубна: Феникс+, 2011. – 256с.

7. Шевченко, Т. И. Типология ритма: теоретические и прикладные аспекты [Текст] / Т. И. Шевченко // Актуальные вопросы теоретической и прикладной фонетики : сб. статей к юбилею О. Ф. Кривновой / [отв. ред. А. В. Архипов, И. М. Кобозева]. – М. : ООО «Буки-Веди», 2013. – С. 436–444.
8. Шевченко, Т. И. Социофонетика: национальная и социальная идентичность в английском произношении. Изд. 2-е, доп. [Текст] / Т. И. Шевченко. – М. : ЛЕ-НАНД, 2016. – 240 с.
9. Шевченко, Т. И. Ритм и смысл просодии дискурса: когнитивный подход и статистика [Текст] / Т. И. Шевченко, Н. А. Садовникова, Л. Н. Сибилева // Вестн. Моск. гос. лингвист. ун-та. Серия Языкознание. Фонетика, фонология и межкультурная коммуникация. – 2012. – Вып. 1 (634). – С. 175–187.
10. Articulation rate across dialect, age and gender [Text] / E. Jacewicz, R. Fox, C. O'Neil, J. Salmons // Language variation and change. – 2009. – Vol. 21. – N 2. – P. 233 – 251.
11. Boersma, P. Praat: doing phonetics by computer : Computer program. Version 5.3.80 [Electronic resource] / P. Boersma, D. Weenink. – Retrieved 05 April 2015 from <http://www.praat.org/>.
12. Cutler, A. Lexical Stress in English Pronunciation / ed. by M. Reed, J. M. Levis [Text] / A. Cutler // The Handbook of English Pronunciation. – Oxford : Wiley Blackwell, 2015. – P. 106–124.
13. Dauer, R. M. Stress-timing and syllable-timing reanalyzed [Text] / R. M. Dauer // Journal of Phonetics. – 1983. – Vol. 11. – No 1. – P. 51–62.
14. Godfrey, J. Switchboard-1 Release 2 LDC97S62 : Web Download [Electronic resource] / J. Godfrey, E. Holliman. – Philadelphia: Linguistic Data Consortium, 1993.
15. Grabe, E. The Acquisition of Rhythmic Patterns in English and French [Text] / E. Grabe, B. Post, I. Watson // Proceedings ICPHS, San Francisco, 1999 – P. 1201–1204.
16. Helfrich, H. Age markers in speech [Text] / H. Helfrich // Social markers in speech / ed. by K. Scherer, H. Giles. – Cambridge : Cambridge University Press, 1979. – P. 63–93.
17. Linville, S. E. Vocal Aging [Text] / S. E. Linville. – Singular Publishing Group, San Diego, 2001. – 320 p.
18. Low, E. L. Quantitative Characterization of Speech Rhythm: Syllable-Timing in Singapore English [Text] / E. L. Low, E. Grabe, F. Nolan // Language and Speech. – 2000. – Vol. 43. – N 4. – P. 377–401.
19. Szakay, A. Rhythm and pitch as markers of ethnicity in New Zealand English [Electronic resource] / A. Szakay // Proceedings of the 11th Australian International Conference on Speech Science & Technology / ed. by P. Warren and C. Watson. – 2006. – Retrieved from : 137.82.103.200/.../sites/.../szakay-assta06.p.
20. Thomas, E. R. Prosodic rhythm and African American English [Text] / R. E. Thomas, Ph. M. Carter // English World-Wide. – 2006. – Vol. 27. – No 3. – P. 331–355.
21. Vihman, M. M. Acquisition of the English Sound System [Text] / M. M. Vihman // The Handbook of English Pronunciation / ed. by M. Reed & J. M. Levis. – Oxford : Wiley Blackwell, 2015. – P. 333–354.

22. White, L. Rhythmic Typology and Variation in First and Second Languages [Electronic resource] / L. White, S. L. Mattys. – 2007. – Retrieved from: eis.bris.ac.uk/.../White_Mattys_2007b.pdf.

References

1. Androsova, S. V. (2013). *Akusticheskie i perceptivnye korrelyaty cel'nooformlennosti sloga (jeksperimental'no-foneticheskoe issledovanie na materiale amerikanskoj spontannoju rechi)*. Avtoref. Dis. ... doct filol. Nauk [Acoustic and perceptual correlates of syllable cohesion (experimental study of American spontaneous speech). Author's abst. Dr. Philol. sci. diss.]. St.-Petersburg.
2. Buraja, E. A. (2014). Ritmicheskie sredstva vyrazhenija social'noj i nacional'noj identichnosti [Rhythmic means of expressing social and national identity]. *Vestnik of Moscow State Linguistic University. Linguistics. Phonetics: Problems and perspectives*, 1 (687), 33–43.
3. Romanova, E. U., Sadovnikova, N. A., Shevchenko, T. I. (2010). Prosodija i vozrast: opyt statisticheskogo analiza amerikanskoj rechi [Prosody and age: a statistical study of American speech]. *Vestnik of Moscow State Linguistic University. Linguistics. Phonetics and Phonology of Discourse*, 1 (580), 143–153.
4. Sokoreva, T. V. (2014). Opyt sopostavlenija razlichnyh metodik izuchenija ritma (na materiale rechi amerikanskih zhenshhin) [Comparing different methods of rhythm analysis (based on American female speech)]. *Vestnik of Moscow State Linguistic University. Linguistics. Phonetics and Phonology of Discourse*, 1 (580), 233–251.
5. Shevchenko, T. I. (2008). Kombinatorika prosodicheskikh parametrov tempa amerikanskoj rechi: sociokul'turnyj aspekt [Combinability of prosodic parameters of tempo in American speech: Sociocultural aspect]. *Phonetics and non-phonetics: For the 70th birthday of Sandro V. Kodzasov*. Ed. by A. V. Arkhipov, L. M. Zakharov, A. A. Kibrik et al. Moscow : Jazyki slavjanskih kul'tur, 2008.
6. Shevchenko, T. I. (2011). *Fonetika i fonologija anglijskogo jazyka* [Phonetics and phonology of the English language]. Dubna : Feniks+.
7. Shevchenko, T. I. (2013). Tipologija ritma: teoreticheskie i prikladnye aspekty [Typology of rhythm: Theoretical and applied aspects]. *Aktual'nye voprosy teoreticheskoi i prikladnoj fonetiki* [Current Issues of Theoretical and Applied Phonetics] : Selected Articles to the Jubilee of O. F. Krivnova. Ed. by A. V. Arkhipov, I. M. Kobozeva. Moscow : «Buki-Vedi».
8. Shevchenko, T. I. (2016). *Sociofonetika: nacional'naja i social'naja identichnost' v anglijskom proiznoshenii* [Sociophonetics: National and social identity of English pronunciation]. 2nd ed. Moscow : LENAND.
9. Shevchenko, T. I., Sadovnikova, N. A., Sibileva, L. N. (2012). Ritm i smysl prosodii diskursa: kognitivnyj podhod i statistika [Rhythm and Meaning in the Prosody of Discourse: a Cognitive Approach and Statistics]. *Vestnik of Moscow State Linguistic University. Linguistics. Phonetics, Phonology and Intercultural Communication*, 1 (634), 175–187.
10. Boersma, P., Weenink, D. (2015). *Praat: doing phonetics by computer* [Computer program]. Version 5.3.80, retrieved 05 April 2015 from <http://www.praat.org/>.
11. Cutler, A. (2015). Lexical Stress in English Pronunciation. Ed. by M. Reed, J. M. Levis. *The Handbook of English Pronunciation*. Oxford : Wiley Blackwell, 106–124.

12. Dauer, R. M. (1983). Stress-timing and syllable-timing reanalyzed. *Journal of Phonetics*, 11 (1), 51–62.
13. Godfrey, J., Holliman, E. (1993). Switchboard-1 Release 2 LDC97S62. Web Download. *Philadelphia: Linguistic Data Consortium*. retrieved from <https://www ldc.upenn.edu/collaborations/past-projects/gale/data/gale-pubs>
14. Grabe, E., Post, B., Watson, I. (1999). The Acquisition of Rhythmic Patterns in English and French. *Proceedings ICPHS*, San Francisco, 1201–1204.
15. Helfrich, H. (1979). Age markers in speech. *Social markers in speech*. Ed. by K. Scherer, H. Giles. Cambridge : Cambridge University Press, 63–93.
16. Jacewicz, E., Fox, R., O’Neil, C., Salmons, J. (2009). Articulation rate across dialect, age and gender. *Language variation and change*, 21 (2), 233–251.
17. Linville, S.E. (2001). *Vocal Aging*. San Diego : Singular Publishing Group.
18. Low E. L., Grabe E., Nolan F. (2000). Quantitative Characterization of Speech Rhythm: Syllable-Timing in Singapore English. *Language and Speech*, 43 (4), 377–401.
19. Szakay, A. (2006). Rhythm and pitch as markers of ethnicity in New Zealand English. *Proceedings of the 11th Australian International Conference on Speech Science & Technology*. Ed. by P. Warren and C. Watson. Retrieved from : 137.82.103.200/.../sites/.../szakay-assta06.p.
20. Thomas, E. R., Carter, Ph. M. (2006). Prosodic rhythm and African American English. *English World-Wide*, 27 (3), 331–355.
21. Vihman, M. M. (2015). Acquisition of the English Sound System. M. Reed, J. M. Levis. *The Handbook of English Pronunciation*. Oxford : Wiley Blackwell, 333–354.
22. White, L., Mattys, S. L. (2007). *Rhythmic typology and variation in first and second languages*. Retrieved from : eis.bris.ac.uk/.../White_Mattys_2007b.pdf.