

## Динамика фонетических межпоколенческих изменений глухости и звонкости смычных взрывных согласных в русской речи билингвов Германии<sup>1</sup>

Проанализирована реализация глухих и звонких смычных взрывных согласных в речи русскоязычных детей-билингвов Германии и их родителей при чтении вслух фонетически представительного текста. Проведено измерение показателя времени задержки голоса относительно момента взрыва у смычных взрывных согласных (время начала озвончения, ВНО) у детей-билингвов и их родителей, т.к. это наиболее надежный акустический показатель для различения глухих и звонких согласных. Фонетические категории ВНО взрывных смычных согласных различаются в русском и немецком языках, поэтому ВНО может подвергаться воздействию межязыковой фонетической интерференции.

**Ключевые слова:** время начала озвончения, глухие и звонкие взрывные смычные согласные, межязыковая фонетическая интерференция, русскоязычные дети-билингвы Германии и их родители, положительное (позитивное) и отрицательное (негативное) ВНО, длительность ВНО, миллисекунды.

*The article is devoted to the analysis of voiceless and voiced stop plosives' realization in the speech of Russian-speaking children-bilinguals in Germany and their parents when reading a phonetically representative text aloud. The author measures the indicator of voice delay time relative to the moment of explosion in stop plosive consonants (voicing onset time — VOT) in bilingual children and their parents, as she considers it the most reliable acoustic indicator for distinguishing voiceless and voiced consonants. The phonetic categories of plosive stop consonants' VOT differ in Russian and German, so VOT may be affected by interlingual phonetic interference.*

**Keywords:** voicing on set time, voiceless and voiced plosive stop consonants, interlingual phonetic interference, Russian-speaking bilingual children in Germany and their parents, positive (positive) and negative (negative) VOT, duration of VOT, milliseconds.

### Введение

Различие между глухими и звонкими взрывными согласными, которое традиционно связывают с работой голосовых складок, на акустическом уровне не всегда сопровождается наличием/отсутствием периодических колебаний. Периодические колебания могут отсутствовать, но звук тем не менее будет восприниматься как звонкий [1. С. 28]. Наиболее надежным акустическим коррелятом, различающим пары взрывных согласных по глухости — звонкости, можно считать показатель времени задержки голоса относительно момента взрыва согласного (время начала озвончения) [1. С. 28; 2. Р. 171–174].

Время начала озвончения (ВНО) — время начала колебания голосовых складок относительно момента взрыва (от *англ.* voice on set time) [1. С. 28]. Этот акустический параметр в отечественной лингвистике практически не используется, в чем и состоит новизна настоящей работы. Длительность ВНО измеряется в миллисекундах (мс). Длительность ВНО в разных языках различна [3. Р. 207–229].

В русском языке глухие смычные согласные [п, т, к] имеют краткое позитивное ВНО (18–38 мс), звонкие смычные [б, д, г] — негативное ВНО

(70–78 мс), поскольку периодические колебания начинаются перед фазой взрыва согласного [4. Р. 269–286].

В немецком языке глухие смычные согласные [p, t, k] имеют длинное позитивное ВНО (31–75 мс), фонетически полувзвонкие или оглушенные [b, d, g] — краткое позитивное ВНО (5–21 мс) [5. Р. 353–376].

На основе этих данных можно предположить, что ВНО может подвергаться действию межязыковой фонетической интерференции [6. С. 7] в ситуации немецко-русского билингвизма.

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФ (проект № 21-48-04401).

Для измерения длительности ВНО был проведен эксперимент в г. Бохум (Германия, Северный Рейн — Вестфалия) в русском культурном центре «Исток», а также в еврейском языковом центре Yahad Haverim Verein.

**Цель настоящего исследования** — определить длительность ВНО у испытуемых и сравнить его с характерной длительностью ВНО в русском и немецком языках при чтении вслух фонетически представительного текста [7. С. 1–15]. Под фонетически представительным (репрезентативным) текстом понимается такой текстовый материал, в котором частотное распределение фонетических единиц (фонемы, аллофоны, слоги) соответствует общеязыковому распределению, получаемому из статистического анализа опорного текстового корпуса.

## Материалы и методы исследования

В соответствии с инструкцией испытуемые должны были прочитать вслух фонетически представительный текст в нормальном темпе. Предварительно у них была возможность ознакомиться с текстом (прочитать его про себя); в тексте не были проставлены ударения. Все предложения были представлены в виде пронумерованного списка. Чтение участников эксперимента записывали на диктофон Roland R-05 с частотой дискретизации 16 на 44 кГц.

Материал эксперимента — фонетически представительный текст, который состоял из 66 предложений, разных по цели высказывания, содержащих твердые взрывные смычные согласные (глухих 21 согласный и звонких 24 согласных) в начальной позиции в слове, являющейся наиболее объективной для измерения ВНО.

Испытуемые — 11 детей-билингвов и 9 взрослых (их родителей). Как указано в кандидатской диссертации А.С. Штерн, такое количество испытуемых является достаточным для фонетического эксперимента [8. С. 33].

Дети-школьники: 11 детей в возрасте от 9 до 16 лет (3–10-й классы); семеро из них родились на территории Германии (Северный Рейн — Вестфалия), трое родились в южных регионах России и на Украине (Ростов-на-Дону, Одесса, Черкассы), одна школьница из Тулы; последние четверо переехали в Германию в возрасте от года до трех лет. Среди детей шестеро юношей и пять девушек. Большинство из них учились в гимназиях, остальные — в школах (табл. 1).

Таблица 1

Информация об испытуемых детях

Испытуемые школьники	Возраст, лет	Место рождения	Возраст при отъезде из России
И1	9	Херне, Германия	
И2	11	Бохум, Германия	
И3	11	Тула, Россия	1 год
И4	12	Бохум, Германия	
И5	12	Эссен, Германия	
И6	13	Виттен-Хердеке, Германия	
И7	14	Черкассы, Украина	7 лет
И8	14	Ростов-на-Дону, Россия	3 года
И9	14	Одесса, Украина	1 год
И10	15	Эссен, Германия	
И11	16	Изерлон, Германия	

В эксперименте участвовали девять взрослых (родители детей) в возрасте от 35 лет до 51 года (шесть женщин и трое мужчин), выходцы из бывших республик СССР: России, Казахстана, Беларуси. Все они покинули СССР в 1990-е и 2000-е гг. в возрасте от 23 до 36 лет, прожили в Германии от 23 до 36 лет (табл. 2).

Таблица 2

## Информация об испытуемых взрослых

Испытуемые родители школьников	Возраст, лет	Место рождения	Возраст при отъезде из России, лет
И1	35	Барнаул, Казахстан (проживание: Черкассы, Украина)	28
И2	39	Таганрог, Россия	28
И3	39	Минск, Беларусь	23
И4	40	Нефтекумск, Ставропольский край, Россия	25
И5	40	Тула, Россия	30
И6	46	Одесса, Украина	33
И7	47	Волгоградская обл., Россия	35
И8	49	Кировоград, Украина	31
И9	51	Харьков, Украина	36

До эксперимента всем испытуемым была предложена для заполнения анкета [9. С. 114].

В раннем детстве все школьники начинали говорить на русском языке, русский является для них родным языком. Практически у всех у них русские родители (у одного испытуемого родители говорили на русском, украинском, немецком и польском языках, т.к. мама была из Белгорода, а папа — силезский немец; у другого испытуемого родители говорили дома на украинском и русском языках); шестеро детей разговаривали дома на русском языке, а пятеро испытуемых использовали оба языка (родители разговаривали на русском, а дети между собой — на немецком). Один испытуемый указал, что папа разговаривает на украинском и русском, мама — на русском и немецком, а сам ребенок — на немецком и русском языках. Семь человек ведут счет на немецком, двое — на немецком и русском, один — на русском, один предпочитает это делать на украинском. Восемь человек предпочитают читать и писать на немецком языке, двое — на русском языке, а один одинаково свободно делает это на обоих языках. Все испытуемые владеют еще другими европейскими языками. Основным языком четверо испытуемых признали немецкий, пятеро — оба языка, двое — русский язык. Все они являлись учениками гимназий или школ, образование получали на немецком языке. У большинства детей родители имели высшее образование и работали по своей специальности. Только двое родителей, имея высшее образование, работали не по специальности. Все дети изучали русский язык в семье, умели читать, писать и говорить по-русски. Уровень владения русским языком у детей разный. Все они творчески и осмысленно умели выстраивать высказывания на русском языке, но могли допускать разного рода нарушения / ошибки / модификации, особенно на фонетическом уровне.

Что касается родителей, то их первым языком был русский, за исключением двух родителей (для одного основными являются оба языка: и русский, и немецкий, а для другого родителя основным был немецкий язык). Пятеро взрослых предпочитали считать на русском языке, четверо использовали для счета оба языка. Дома практически все они разговаривали по-русски. Четверо написали в анкете, что их дети между собой общаются по-немецки; при этом одна семья использовала дома немецкий, польский, русский и украинский языки, а другая — русский, немецкий и украинский. В основном у всех взрослых было высшее образование, полученное на русском языке. Трое из испытуемых получили дополнительное образование или прошли повышение квалификации на немецком языке. Большинство взрослых-билингвов работали в Германии по своей специальности, только трое из них выполняли работу, требующую более низкой квалификации. Шестеро билингвов предпочитали читать и писать на русском языке; один предпочитал читать по-немецки и по-русски, а писать по-русски; еще один указал, что читает на обоих языках, а пишет в 70% случаев на немецком языке и в 30% случаев на русском; один испытуемый указал, что у него вообще нет предпочтений. В основном все взрослые до отъезда из СССР владели английским языком, и только двое владели немецким. В настоящее время все

билингвы овладели немецким языком. Некоторые испытуемые владели и другими славянскими языками.

**Методы исследования:** инструментальный фонетический анализ с помощью программы Praat (version 6.0.26) (осциллограммы) [1. С. 57]; слуховой фонетический анализ диктофонных записей интерферентной русской речи с последующим транскрибированием и лингвистической интерпретацией; статистическая обработка данных; анкетирование.

## Результаты исследования и их обсуждение

Рассмотрим процентные соотношения использования ВНО языков при реализации глухости/звонкости каждого смычного взрывного согласного.

При реализации ВНО глухости согласного /р/ дети пользовались в 61% случаев русским временным диапазоном, в 9% — немецким, в 30% не пользовались ни русским, ни немецким; взрослые в 90% случаев пользовались русским языком, только в 7% случаев — немецким, в 3% не пользовались ни немецким, ни русским языком (рис. 1, 2).

При реализации ВНО глухости переднеязычного смычного /т/ дети использовали в 68% случаев русский язык, в 15% — немецкий и в 17% не использовали ни тот, ни другой язык; взрослые в 78% случаев опирались на русский язык, в 11% — немецкий и в 11% не использовали ни русский, ни немецкий языки (рис. 3, 4).

При реализации ВНО глухого смычного взрывного /к/ дети использовали в 53% случаев немецкий язык, в 33% — русский язык, в 14% — ни тот, ни другой. Что касается родителей, то в 71% случаев при реализации глухости этого согласного они опирались на русский язык, в 17% — на немецкий язык и в 12% не опирались ни на русский, ни на немецкий языки (рис. 5, 6).

Таким образом, данные показывают, что глухие согласные сохраняют свое «русское лицо» (особенно в речи родителей). Исключением является заднеязычный смычный согласный /к/ в произношении детей, который имеет немецкое происхождение из-за трудности произношения русского согласного [10. С. 121].

При реализации ВНО звонкого русского губного смычного /б/ детская группа в большинстве случаев (64,6%) не использовала ВНО ни немецкого, ни русского языка. Только 30% использовали ВНО немецкого языка, остальные 5,4% — ВНО русского языка. Что касается произношения родителей, то при реализации данного звонкого согласного в 48% случаев они не опирались ни на один из указанных языков, в 46% диапазон согласного соответствовал согласному немецкого языка, только в 6% — русскому согласному (рис. 7, 8).

При реализации звонкости переднеязычного смычного /д/ в 65% случаев испытуемые дети не использовали ВНО ни немецкого, ни русского языка. В 29,8% случаев они исполь-

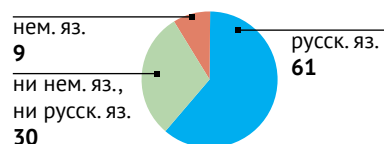


Рис. 1. Реализация ВНО глухого /р/ детьми, в %

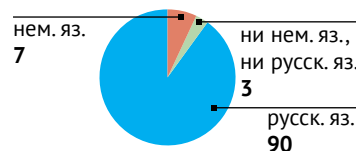


Рис. 2. Реализация ВНО глухого /р/ взрослыми, в %

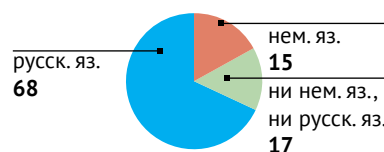


Рис. 3. Реализация ВНО глухого /т/ детьми, в %

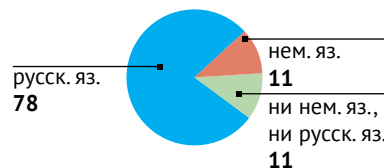


Рис. 4. Реализация ВНО глухого /т/ взрослыми, в %

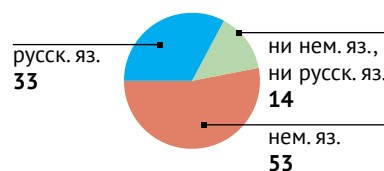


Рис. 5. Реализация ВНО глухого /к/ детьми, в %

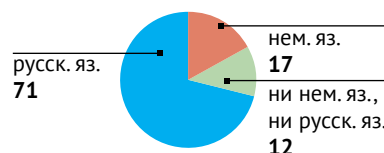


Рис. 6. Реализация ВНО глухого /к/ взрослыми, в %

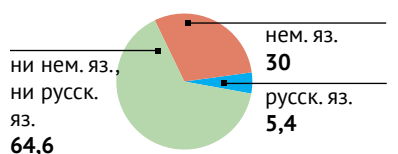
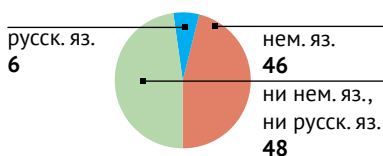
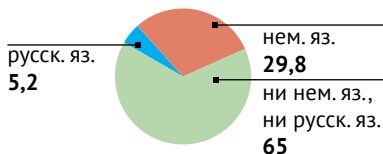


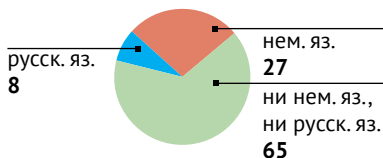
Рис. 7. Реализация ВНО звонкого /б/ детьми, в %



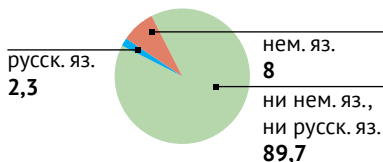
**Рис. 8.** Реализация ВНО звонкого /b/ взрослыми, в %



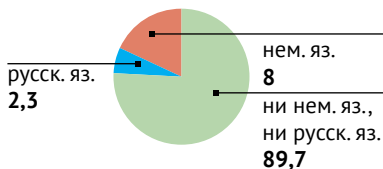
**Рис. 9.** Реализация ВНО звонкости /d/ детьми, в %



**Рис. 10.** Реализация ВНО звонкости /d/ взрослыми, в %



**Рис. 11.** Реализация ВНО звонкого /g/ детьми, в %



**Рис. 12.** Реализация ВНО звонкого /g/ взрослыми, в %

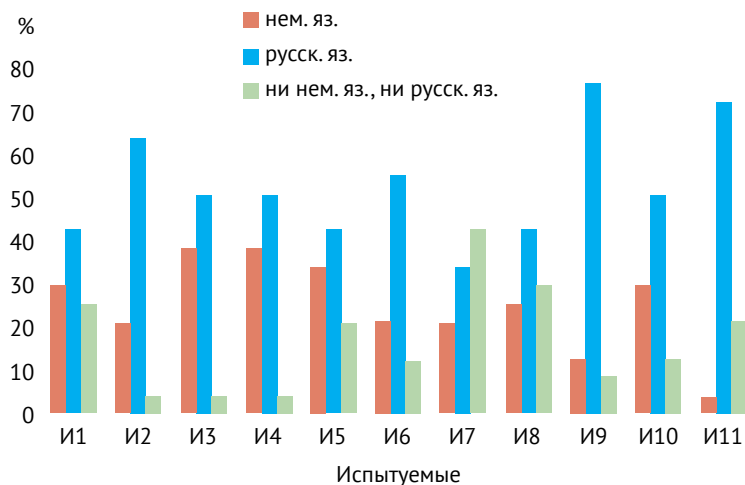
зовали ВНО немецкого языка, в 5,2% — русского. Что касается взрослых, то в 65% случаев (как и у детей) они не использовали ни немецкий, ни русский диапазон, в 27% случаев это был немецкий язык и только в 8% — русский язык, т.е. данные по этому согласному в речи родителей и детей практически полностью совпадают (рис. 9, 10).

При реализации звонкости заднеязычного смычного взрывного /g/ дети в 89,7% случаев не использовали ВНО ни русского, ни немецкого языка, в 8% случаев ВНО было из немецкого языка, в 2,3% — из русского. Взрослые в 76% случаев не использовали диапазон ни русского, ни немецкого языка, в 18% случаев применялся ВНО немецкого языка и в 6% — русского. В данной ситуации взрослые больше пользуются немецким языком, чем дети (рис. 11, 12).

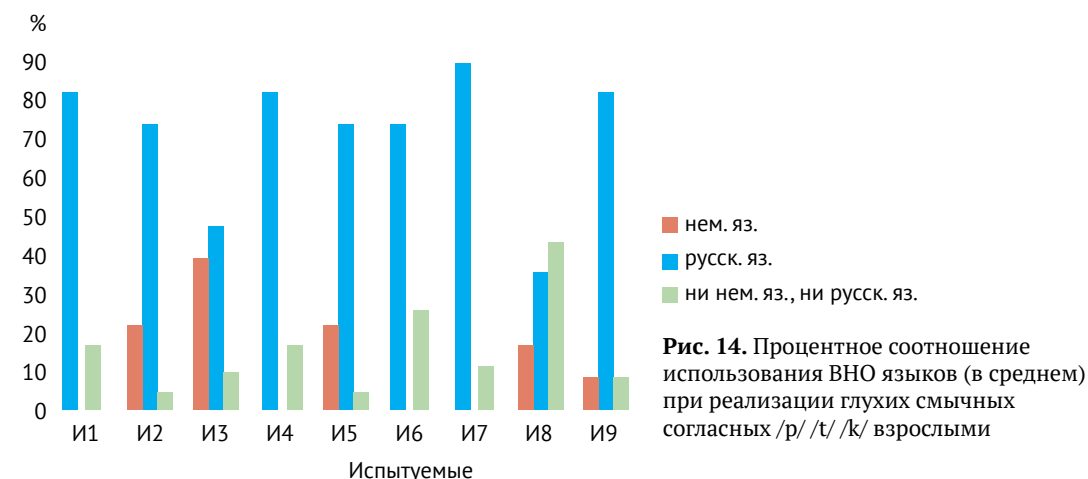
При реализации глухости смычных согласных взрослые в 72% случаев и дети-билингвы в 56% случаев использовали русский язык (рис. 13, 14).

При реализации звонкости согласных взрослые в 61% случаев и дети в 73% случаев не использовали ни русский, ни немецкий язык; в 30,5% случаев взрослые и в 22% случаев дети использовали немецкий язык; в 6,4% случаев взрослые и в 3,4% случаев дети использовали русский язык (рис. 15, 16).

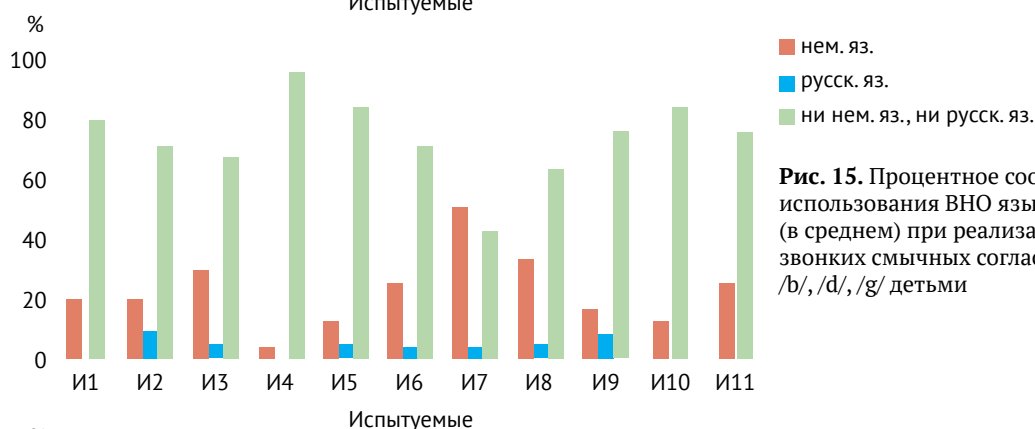
Таким образом, русскоязычные дети-билингвы Германии не знают, как реализовать звонкость русских согласных, и используют свою систему координат во времени, или у них сформирована промежуточная система, не имеющая соответствий ни в одном из двух языков, о существовании которой писала Н.А. Любимова [8. С. 7], характеризуя речь иностранцев, изучающих русский язык как иностранный. Звонкость согласных не является врожденным признаком для детей-билингвов. Что касается их родителей, значительное время проживающих в Германии, в их речи наблюдается процесс фонетической аттриции [11. Р. 1–43], т.е. забывание



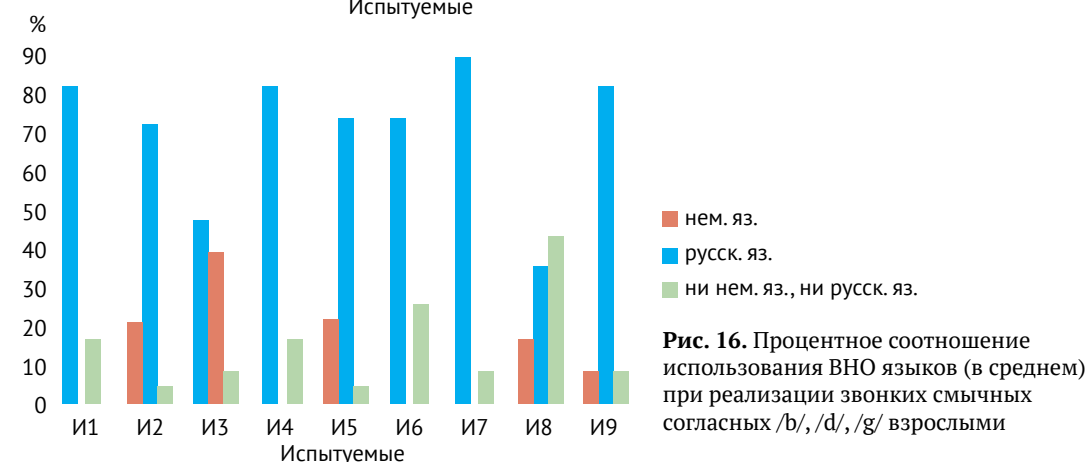
**Рис. 13.** Процентное соотношение использования ВНО языков (в среднем) при реализации глухих смычных согласных /p/ /t/ /k/ детьми



**Рис. 14.** Процентное соотношение использования ВНО языков (в среднем) при реализации глухих смычных согласных /p/ /t/ /k/ взрослыми



**Рис. 15.** Процентное соотношение использования ВНО языков (в среднем) при реализации звонких смычных согласных /b/, /d/, /g/ детьми



**Рис. 16.** Процентное соотношение использования ВНО языков (в среднем) при реализации звонких смычных согласных /b/, /d/, /g/ взрослыми

дифференциального признака звонкости русских согласных. В этом случае можно говорить о промежуточной аттриции, которая принципиально отличается от внешней и внутренней аттриции [Ibid.].

## Заключение

Как показали результаты исследования, звонкость русских смычных взрывных согласных представляет наибольшую трудность для всех испытуемых вне зависимости от их возраста и частоты использования ими русского языка: ее диапазон не соответствует ни русским, ни немецким



согласным. Испытуемые использовали свою собственную длительность ВНО, что свидетельствует об образовании в их речи промежуточной или индивидуальной системы. При реализации ВНО глухих смычных взрывных согласных дети и взрослые — билингвы использовали ВНО русских согласных, кроме заднеязычного глухого /k/ в речи детей, ВНО которого соответствовало данным немецкого языка, что объясняется трудностью произношения русского согласного для данного контингента учащихся. Кроме того, очевидно, что звонкость согласных не является признаком, который можно расценивать как врожденный. Звонкость является наименее устойчивым признаком, подверженным фонетическим аттрициям.

### Литература

1. Социофонетические методы анализа звучащей речи: учеб. пособие / Т.И. Шевченко, Е.А. Бурая, И.Е. Галочкина и др. Дубна: Феникс+, 2015. С. 28.
2. *Ashby P.* Understanding phonetics routledge. London; N.Y.: Taylor and Francis Group, 2011. P. 171–174.
3. *Cho Taechong, Ladefoged P.* Variation and universals in VOT: evidence from 18 languages // Journal of Phonetics. 1999. Vol. 27. P. 207–229.
4. *Ringen C., Kulikov V.* Voicing in Russian stops: cross-linguistic implications // Journal of Slavic Linguistics. 2012. No. 20 (2). P. 269–286.
5. *Braunschweiler N.* Integrated cues of voicing and vowel length in German: a production study // Language and Speech. 1997. No. 40 (4). P. 353–376.
6. Фонетический аспект общения на неродном языке: кол. монография / науч. ред. Н.А. Любимова. СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2006. С. 7.
7. *Степанова С.Б.* Фонетические свойства русской речи: реализация и транскрипция: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Л., 1988. 15 с.
8. *Штерн А.С.* Влияние лингвистических факторов на восприятие речи: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Л., 1981.
9. *Земская Е.А.* Язык русского зарубежья: итоги и перспективы исследования // Русский язык в научном освещении. 2001. № 1. С. 114.
10. *Зиндер Л.Р.* Теоретический курс фонетики современного немецкого языка: учеб. для студентов вузов. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 1997. С. 121.
11. *Köpke B., Schmid M.S.* First language attrition: the next phase // First language attrition: interdisciplinary perspectives on methodological issues / M.S. Schmid, B. Köpke, M. Keijzer, L. Weilemar. Amsterdam: John Benjamins, 2004.

### References

1. *Sotsiofoneticheskie metody analiza zvuchashchei rechi: ucheb. posobie / T.I. Shevchenko, E.A. Buraya, I.E. Galochkina i dr. Dubna: Feniks+, 2015. S. 28.*
2. *Ashby P.* Understanding phonetics routledge. London; N.Y.: Taylor and Francis Group, 2011. P. 171–174.
3. *Cho Taechong, Ladefoged P.* Variation and universals in VOT: evidence from 18 languages // Journal of Phonetics. 1999. Vol. 27. P. 207–229.
4. *Ringen C., Kulikov V.* Voicing in Russian stops: cross-linguistic implications // Journal of Slavic Linguistics. 2012. No. 20 (2). P. 269–286.
5. *Braunschweiler N.* Integrated cues of voicing and vowel length in German: a production study // Language and Speech. 1997. No. 40 (4). P. 353–376.
6. *Foneticheskii aspekt obshcheniia na nerodnom iazyke: kol. monografiia / nauch. red. N.A. Lyubimova. St. Petersburg: Filologicheskii fakul'tet SPbGU, 2006. S. 7.*
7. *Stepanova S.B.* Foneticheskie svoistva russkoi rechi: realizatsiia i transkriptsiia: avtoref. dis. ... kand. filol. nauk. Leningrad, 1988. 15 s.
8. *Shtern A.S.* Vliianie lingvisticheskikh faktorov na vospriatie rechi: avtoref. dis. ... kand. filol. nauk. Leningrad, 1981.
9. *Zemskaya E.A.* Iazyk russkogo zarubezh'ia: itogi i perspektivy issledovaniia // Russkii iazyk v nauchnom osveshchenii. 2001. No. 1. S. 114.
10. *Zinder L.R.* Teoreticheskii kurs fonetiki sovremennogo nemetskogo iazyka: ucheb. dlia studentov vuzov. St. Petersburg: Izd-vo Sankt-Peterburgskogo universiteta, 1997. S. 121.
11. *Köpke B., Schmid M.S.* First language attrition: the next phase // First language attrition: interdisciplinary perspectives on methodological issues / M.S. Schmid, B. Köpke, M. Keijzer, L. Weilemar. Amsterdam: John Benjamins, 2004.



**Лыпкань Татьяна Витальевна,**

кандидат филологических наук, доцент,  
доцент кафедры русского языка как иностранного  
и методики его преподавания  
Санкт-Петербургский государственный университет

**Lyupkan Tatiana V.,**

Candidate of Philology, Associate Professor,  
Associate Professor of the Russian as a Foreign Language  
and Methods of its Teaching Department  
Saint Petersburg State University

e-mail: lyupkan@mail.ru

