

Тананайко Светлана Олеговна✉, Денисьева Марина Владимировна
Санкт-Петербургский государственный университет
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
stananaiko@mail.ru

Перцептивные характеристики звука [š':] в русском языке

Аннотация

Вопрос о фонематическом статусе согласного [š':] в русском языке до сих пор является дискуссионным. Это связано с рядом особенностей этого звука. Во-первых, [š':] не имеет в русском языке звонкой пары. Во-вторых, непонятно, имеет ли этот мягкий шипящий соответствующую твёрдую пару, так как [š':] отличается от [š] не только мягкостью, но и долготой, при том что долгота как дифференциальный признак согласных для системы русских согласных совершенно не характерна. Целью данной работы является изучение перцептивных характеристик [š':], чтобы прояснить, изменение каких именно его параметров может оказать влияние на его восприятие. Результаты трёх экспериментов по восприятию с пересадкой [š':] на место аффрикаты [č], с сокращением длительности [š':] и в контексте слога и комбинации слогов показали, что 1) замена в основном ухудшала восприятие; 2) длительность не является дифференциальным признаком изучаемого согласного ввиду отсутствия реакции на сокращение до средней длительности [š]; 3) интервокальная позиция способствует опознанию согласного как смычного, а начальнослоговая и перед согласным – как щелевого, но в целом согласный чаще воспринимался как щелевой. Полученные результаты свидетельствуют о том, что [š':] является, очевидно, самостоятельной фонемой, а не бифонемным сочетанием.

Ключевые слова: фонологический статус, перцептивные характеристики, экспериментальная фонетика, русский литературный язык, мягкие шипящие в русском языке

© Тананайко С. О., Денисьева М. В. 2022

Для цитирования: Тананайко С. О., Денисьева М. В. Перцептивные характеристики звука [š':] в русском языке // Теоретическая и прикладная лингвистика. 2023. Вып. 9, № 1. С. 117–125. https://doi.org/10.22250/24107190_2023_9_1_117

Svetlana O. Tananaiko✉, Marina V. Denisieva
St Petersburg State University
St Petersburg, Russian Federation
stananaiko@mail.ru

Perceptual features of the sound [š':] in Russian

Abstract

The phonemic status of a consonant [š':] in Russian is still a debatable issue. It is due to a number of features characteristic for this sound. First, [š':] does not have a voiced pair in Russian. Secondly, it is unclear whether this palatalized sibilant has a corresponding non-palatalized pair, since [š':] differs from [š] not only in palatalization but also in length, despite the fact that length as a distinctive feature is completely alien for the system of Russian consonants. The present paper aims to study the perceptual features of [š':] in order to clarify which changes in its parameters may influence its perception. The results of three experiments to perceive stimuli (i) with [č] replaced by [š':], (ii) with [š':] duration reduced and (iii) in the context of a syllable and a combination of syllables showed that the replacement generally deteriorated the discrimination task performance while duration decrease did not produce such an effect meaning that duration cannot be viewed as a distinctive feature of the consonant. Although in the two types of context the consonant was more often perceived as fricative,

intervocalic position could result in perceiving an occlusive consonant while syllable-initial position and the previous consonant increased the number of fricative responses. The obtained results add more grounds to considering [š':] as a Russian phoneme and not a combination of two other phonemes.

Keywords: phonological status, perceptual features, experimental phonetics, Russian standard language, palatalized sibilants in Russian

© Tananaiko S. O., Denisieva M. V. 2023

For citation: Tananaiko, S. O., Denisieva, M. V. (2023). Perceptivnye kharakteristiki zvuka [š':] v russkom yazyke [Perceptual features of the sound [š':] in Russian]. *Teoreticheskaya i prikladnaya lingvistika* [Theoretical and Applied Linguistics], 9 (1), 117–125. https://doi.org/10.22250/24107190_2023_9_1_117

1. Введение [Introduction]

Вопрос о фонематическом статусе согласного [š':] в русском языке до сих пор является дискуссионным. Это связано с рядом особенностей этого звука. Во-первых, [š':] не имеет в русском языке звонкой пары, так как звук [ž':] употребляется редко и свойствен лишь московской норме. Во-вторых, непонятно, имеет ли этот мягкий шипящий соответствующую твёрдую пару, ведь [š':] отличается от [š] не только мягкостью, но и, согласно традиционному мнению, долготой. Долгота как дифференциальный признак согласных для системы русских согласных совершенно не характерна, а если и существует, то исключительно для пары /š/ – /š':/ и, согласно московской норме, /ž/ – /ž':/.

Рассмотрим точки зрения на этот вопрос представителей Московской фонологической школы. А. Н. Гвоздев доказывает точку зрения о монофонемности долгих мягких шипящих (он выделял и [š':], и [ž':] согласно московской норме середины XX века) тем фактом, что они не имеют соответствующих кратких пар. Таким образом, долгие согласные не могут представлять сочетание двух кратких [Гвоздев, 1973, с. 17]. Р. И. Аванесов, один из крупнейших исследователей русской произносительной нормы и представитель Московской фонологической школы, считал, что «на месте буквы «щ» произносится двойной мягкий фрикативный согласный ш: [ш'ш'], [Аванесов, 1984, с. 113]. А. А. Акишина и С. А. Барановская говорят о том, что [š':] и [ž':] «выступают в русском языке только как долгие согласные» [Акишина, Барановская, 1980, с. 63], и также признают их в качестве самостоятельных фонем.

Крупнейшие представители Ленинградской (ныне Петербургской, или Щербовской) фонологической школы Л. В. Щерба [Щерба, 1983, с. 43–44] и его ученик Л. Р. Зиндер [Зиндер, 1979, с. 129–130], а также Л. Л. Буланин [Буланин, 2009, с. 48–49] отрицали фонематическую самостоятельность [š':], считая, что на месте буквы «щ» реализуется бифонемное сочетание в соответствии с петербургской-ленинградской нормой. Того же мнения придерживается и А. А. Бурькин (Петербургская фонологическая школа), мотивируя данную позицию чередованиями типа «растить – рашу» [Бурькин 2020, с. 22–26]. М. И. Матусевич же (тоже Ленинградская-Петербургская школа) выделяет долгий мягкий [š':] в качестве отдельной фонемы [Матусевич, 1976, с. 142]. Такова же и точка зрения Л. В. Бондарко, ещё одного выдающегося представителя Щербовской школы [Бондарко, 1998, с. 28].

Итак, мы видим, что позиции даже представителей одной фонологической школы относительно фонематической самостоятельности [š':] не совпадают. Целью данной работы было изучение перцептивных характеристик исследуемого звука, чтобы прояснить, изменение каких именно параметров [š':] может оказать влияние на его восприятие. Несомненно, такое исследование может способствовать и решению вопроса о фонологическом статусе [š':], поскольку, как известно, регулярно и точно распознаются

носителями языков только различные фонемы и их фонологически существенные признаки, аллофоны же таким перцептивным свойством не обладают [Попов, 2014, с. 37].

2. Эксперимент [Experiment]

2.1. Материал и методика исследования [Material and methods]

Для настоящего исследования использовались материалы созданной в СПб и описанной в [Bondarko et al., 2003] базы данных русской спонтанной речи и чтения. Дикторами были 10 носителей русской произносительной нормы разных возрастных групп, 5 мужчин и 5 женщин. Из их речи было выбрано 3878 реализаций звука [š':] на месте нормативного звучания соответствующего щелевого, а также на месте аффрикаты [č], которая в быстрой речи часто реализуется без смычки, заменяясь на мягкий щелевой. Всего было проведено 3 аудиторских эксперимента. Во-первых, требовалось выяснить, каким образом повлияет на восприятие потеря аффрикаты [č] смычки. В спонтанной речи это довольно частое явление, однако не во всех позициях это допустимо. Во-вторых, следовало понять, влияет ли изменение длительности на восприятие [š':]. Много дискуссий вызывает именно предполагаемая в описаниях долгота этого звука, поэтому требовалось выяснить, действительно ли он должен быть долгим, чтобы его опознали и слово в целом было воспринято как нормативное. Наконец, было необходимо выяснить, влияет ли фонетический контекст на восприятие шипящего и, если да, то каким образом.

В соответствии с этими задачами было проведено три эксперимента. В первых двух экспериментах испытуемым предлагалось прослушать по 8 слов. Материалом для первого эксперимента стали записи слов, в состав которых входит аффриката [č] с чётко реализованной смычкой. На место смычного была произведена пересадка щелевого [š':] такой же длительности, реализованного тем же диктором. Участникам эксперимента было предложено прослушать получившиеся слова, записать их и отметить, кажется ли им подобное произнесение нормативным. Для второго эксперимента были взяты слова, в состав которых входит [š':] длительностью 120–180 мс (определённо долгий). Шипящий был укорочен примерно до средней длительности реализации [š] для данного диктора (до 80–100 мс). Задание для участников было аналогичным: записать слова и отметить, кажется ли им подобное произнесение нормативным. Материалом для третьего эксперимента стали 10 слогов с шипящими согласными и 10 сочетаний, в состав которых вошли эти слоги. Были выбраны реализации, где было довольно трудно на слух определить качество звука (шипящий или аффриката). Аудиторам было предложено прослушать и записать сначала слоги, а потом сочетания. Таким образом, схожесть звучания не могла повлиять на их решение. В каждом эксперименте приняли участие 13 студентов в возрасте 20–22 лет (6 мужчин и 7 женщин).

Материалом для первого перцептивного эксперимента послужили следующие модифицированные слова:

1. *Поворачивать* → *поворащивать* (длительность шипящего ≈125 мс).
2. *Замечательно* → *замещательно* (длительность шипящего ≈110 мс).
3. *Плечами* → *плещами* (длительность шипящего ≈95 мс).
4. *Часть* → *щасть* (длительность шипящего ≈95 мс).
5. *Речка* → *рещка* (длительность шипящего ≈70 мс).
6. *Около часа* → *около щаса* (длительность шипящего ≈150 мс).
7. *Англичан* → *англищан* (длительность шипящего ≈120 мс).
8. *Завлечь* → *завлещь* (длительность шипящего ≈70 мс).

Для второго эксперимента выбраны и модифицированы следующие слова:

1. *Общались* (длительность уменьшена 125 мс → 90 мс)
2. *Женщина* (длительность уменьшена 150 мс → 95 мс)

3. Восхищ~~а~~лся (длительность уменьшена 160 мс → 95 мс)
4. Пропущ~~у~~ (длительность уменьшена 150 мс → 90 мс)
5. Считают~~я~~ (длительность уменьшена 125 мс → 90 мс)
6. Зрелищ~~е~~ (длительность уменьшена 180 мс → 100 мс)
7. Вещ~~ь~~ю (длительность уменьшена 170 мс → 90 мс)
8. Сокровищ~~и~~ (длительность уменьшена 140 мс → 80 мс).

В третьем эксперименте использовались слоги и сочетания слогов из слов:

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) почему-то /či/ | 1а) почему-то /раči/ |
| 2) замечательно /ča/ | 2а) замечательно /міча/ |
| 3) дачу /ču/ | 3а) дачу /дачу/ |
| 4) заканчивался /пči/ | 4а) заканчивался /канči/ |
| 5) сочетание /či/ | 5а) сочетание /саči/ |
| 6) причём /čo/ | 6а) причём /ічо/ |
| 7) сворачиваешь /či/ | 7а) сворачиваешь /раči/ |
| 8) просто очень /če/ | 8а) просто очень /стоče/ |
| 9) бутылочку /čku/ | 9а) бутылочку /лачку/ |
| 10) начались /či/ | 10а) начались /наči/ |

2.3. Обсуждение результатов [Results and discussion]

2.2.1. Эксперимент 1: пересадка [Experiment 1: Replacement]

Данные эксперимента с пересадкой щелевого на место аффрикаты (табл. 1) демонстрируют, что далеко не все реализации показались участникам нормативными, более того, даже не все слова были распознаны. Больше всего слушающим «понравилось» слово *завлечь* – его узнали все и признали нормативно произнесённым 10 человек из 13. Это связано с тем, что шипящий в нём находится в абсолютном конце и уже не имеет существенного влияния на восприятие слова в целом. Далее следуют слова *поворачивать* и *замечательно*, тоже распознанные всеми и получившие по 8 оценок как нормативные. Не всегда конец слова был точно идентифицирован, однако это было связано с тем, как его «додумали» участники эксперимента. Таким образом, можно сделать вывод, что отсутствие смычки при реализации шипящего в этих словах является допустимым. Слово *англичан* не распознали только 2 человека, но оно получило только одну оценку как нормативное. Похожая ситуация и с сочетанием *около часа*, распознанным 10 слушающими, но единогласно признанным ненормативным. Хотя слово *часа* было взято не в изолированной позиции, смычка была исключена из начала слова, что создало непривычное звучание. Это подтверждается также результатами, полученными по слову *часть*, где тоже была заменена начальная аффриката, и в результате никому из испытуемых не удалось узнать первоначальное слово, а вместо него появился вариант *счастье*, «додуманный» участниками эксперимента. Слово *плечами* узнали 7 человек, из которых трое записали его как *плещами*, что указывает на явное неудобство для восприятия, созданное пересадкой. Появление других смычных в начале обусловлено тем, что слово было взято изолированно, вне лексического контекста, и это помешало точно идентифицировать первый согласный. Наконец, слово *речка* совсем «не понравилось» испытуемым – оно является довольно коротким, и замена на шипящий в середине сделала его неузнаваемым.

Таким образом, по результатам первого эксперимента можно сказать, что пересадка щелевого на место смычного в большинстве случаев сильно затруднила восприятие слова в целом. Совершенно неприемлемой оказалась реализация щелевого в начале слова или в коротком слове, из-за этого слово становилось неузнаваемым. Однако замена в конце слова не сказывалась существенно на восприятии, поскольку процесс узнавания слова происходил раньше, чем звучал смычный в конце.

Т а б л и ц а 1. Результаты эксперимента по пересадкам звука [š':] вместо [č]
 [Table 1. Perceptual data on replacing [č] with [š':]]

Стимул	Опознано как норма	Вариант опознания	Кол-во вариантов в ответах
поворачивать	8	поворачивать	10
		поворачивай	3
замечательно	8	замечательно	10
		замечательный	2
		замечательн	1
плечами	1	плечами	4
		плещами	3
		клещами	2
		-	2
		вещами	1
		лещами	1
часть	0	-	6
		счастье	5
		честно	1
		щас	1
речка	0	-	10
		орешки	1
		решка	1
		ящике	1
около часа	0	около часа	10
		-	2
		уклощасы	1
англичан	1	англичан	9
		-	2
		англичанин	1
		анличанок	1
завлечь	10	завлечь	13

2.2.2. Эксперимент 2: уменьшение длительности [Experiment 2: Reducing duration]

Во втором эксперименте (см. табл. 2) участникам показалось нормативным подавляющее большинство реализаций. Слова *общалась*, *женщина*, *восхищался*, *пропусти*, *зрелище* и *сокровищ* получили более 10 оценок в качестве нормативных и, за исключением несущественных неточностей, были распознаны верно. В слове *считается* изме-

нение длительности произошло в начале слова, это «понравилось» участникам эксперимента уже меньше, а один из них на месте укороченного щелевого услышал смычный. Слово *вещью* оказалось самым проблематичным – его опознали всего 7 человек, и лишь один из них счёл его нормативным. Среди данных вариантов ответов также были три со смычным на месте укороченного щелевого.

**Таблица 2. Результаты эксперимента по уменьшению длительности [š':]
[Table 2. Perceptual data on reducing [š':] duration]**

Стимул	Опознано как норма	Вариант опознания	Кол-во варианта в ответах
общалась	13	общалась	13
женщина	12	женщин	9
		женщина	4
восхищался	13	восхищался	13
пропущу	12	пропущу	12
		попущу	1
считаются	9	считается	10
		считаются	2
		читается	1
зрелище	11	зрелище	12
		зрелищам	1
вещью	1	вещью	7
		вечером	2
		-	2
		вещим	1
		овечьим	1
сокровищ	11	сокровищ	7
		сокровище	5
		сокровища	1

Второй эксперимент позволяет прийти к выводу, что существенное уменьшение длины [š':] очень слабо сказывается на восприятии слов в целом и в большинстве случаев не ставит под сомнение их нормативность. Это свидетельствует о том, что мягкий долгий [š':], укороченный до средней длительности [š], не утрачивает своих характеристик и легко распознаётся.

2.2.3. Эксперимент 3: слоги и сочетания слогов [Experiment 3: Syllables and syllable combinations]

Поскольку для данного эксперимента были взяты реализации шипящих, идентифицировать которые при слуховом анализе было проблематично, этим объясняется большее разнообразие ответов, однако и в них можно выделить закономерности (табл. 3).

Т а б л и ц а 3. Распознавание слогов и сочетаний слогов
[Table 3. Perceiving syllables and syllable combinations]

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
почему-то	/çi/	чу	чу	чу	ч	ч	чу	ч+	ч+	ч	чу	ч	ч	ч
	/raçi/	пчм	почему	почему	пч	пч	чу	пч+	пч+м	пчму	пчу	апчхи	+ч	пч
замечательно	/ça/	чай	ча	ч+	ча	ча	ча	ча	ча+	ча	чать	ча	ча	щ+
	/mīça/	мича	мечать	мечать	меча	мечать	ча	мича	мича	мичать	мечать	мечать	+ча	меч+
дачу	/çu/	чо	ч+	чу	чо	чу	чу	чу	чу	чу	шу	чу	ч+	чу
	/daçu/	дачу	дачу	дачу	дай ще	дачу	шу	дашу	дач+	дачу	дачу	дашу	дащ+	дачу
заканчивался	/nçi/	нышл	иш	-	ищ	ич	щ+	+щ	+щ+	-	+ш	ишл	+ч	щ
	/kançi/	ныщл	раньше	-	тащ	качу	канеш	танч	начл	-	раньш	анчл	да+ч	щ
сочетание	/çi/	щеть	ч+	ч	чи	ч	ч+	щ+	ч++	чит	ч+	чи	ч	ч
	/saçi/	сычи	сочет	цч	сч	цч	сочет	сычи	сыч+т	сычит	с+ч+т	сычет	соч+	сочет
причем	/ço/	чон	шо	-	чо	-	-	цо	чо	шу	чу	-	щ+	шу
	/iço/	ычо	еще	еще	ищо	ичо	ищо	ищо	+ич+	++ом	+чу	ищо	ищо	шу
сворачиваешь	/çi/	шо	-	щ	-	-	що	+щ	щ+	щ+	шу	хюп	щ	-
	/raçi/	рачу	рач+	-	рач	рычу	рачо	рач+	р+щ+	врачу	рачу	рапшу	рач+	-
просто очень	/çe/	ж'о	ж'+	щ	щ	шу	що	щ	чу	ша	шу	хюп	щ	щ+
	/stoçe/	сточон	постучу	постучу	стучу	стучу	стучу	стуч+	стучу	сточн	стучу	стучу	+сточ+	чу
бутылочку	/çku/	цко	шк	-	шк	чку	щ+	щ+	ч	чку	ч+	шк	щ+	шк
	/laçku/	влячко	булочку	лычко	ылочк	лычку	лучку	лычк+	пл+чку	булячку	лочку	плочку	+лочк+	чк
начались	/çi/	чл'	ч+	апчхи	чщ	ч	-	ч	-	чи	+ч	тщ	-	ч
	/naçi/	нчл'	ныш	-	ныч	нч	ныщ	н+щ	ныщ	ноч	нщ	-	нч+	щ

Примечание к таблице 3: В верхней строке (см. слева) – номер испытуемого, в транскрипции + обозначает наличие непонятого для слушающего звука.

Для слова *почему-то* в обоих вариантах был услышан смычный, несколько человек сочетание /раі/ «додумали» до слова *почему*, один – до звукоподражания *апчи*. В слове *замечательно* все, кроме одного испытуемого, услышали смычный в слоге и абсолютно все – в сочетании. Похожие результаты получились и для слова *сочетание*. Слово *дачу* в потоке речи оказалось безударным, поэтому, даже прослушав его полностью, только 7 человек его опознали, при этом пятеро услышали щелевой там, где в отдельном слоге они же узнали смычный. В слове *заканчивался* был взят заударный слог с сочетанием «сонант + шипящий», что, по-видимому, затруднило восприятие. Смычный чаще слышали в сочетании /кансі/, при том, что некоторые испытуемые пытались довести сочетание /кансі/ до смыслового слова. Ситуация оказалась похожей и для слова *сворачиваешь*: в заударном слоге был почти единогласно распознан щелевой, в то время как в большей группе звуков – аффриката. Для *просто очень* и *бутылочку* то же самое распределение объясняется скорее тем, что сочетания при распознавании доводились до целых осмысленных слов или узнаваемых отрывков, не соответствующих первоначальным формам. В слове *причём* в сочетании /ічо/ многие услышали слово *ещё*, из-за этого смычных больше получилось в слоге. В сочетании /насі/ для слова начались из-за выпадения гласного образовалась связка «сонант+шипящий», что повлекло за собой восприятие щелевого согласного.

По результатам третьего эксперимента можно сказать, что чаще всего один и тот же спорный звук распознавали как щелевой в слоге, с него начинающемся или перед согласным, и как смычный в сочетании звуков, где он оказывался в интервокальной позиции. Это можно объяснить тем, что щелевой реализуется в том случае, когда имеют место две смежные сложные консонантные артикуляции, а между гласными аффриката сохраняет смычку по принципу слогового контраста [Бондарко, 1981, с. 182]. Иногда на решение слушающего влияло «додумывание» сочетания звуков до смыслового слова.

3. Заключение [Conclusion]

По результатам проведённого исследования можно сделать следующие выводы. Во-первых, пересадка щелевого на место смычного затрудняла восприятие, особенно если замена была произведена в начале слова. Это указывает на то, что подобная замена без ущерба для распознавания возможна только в ограниченном круге сверхчастотных слов либо в конце слова. Также при наличии подобной замены в потоке речи распознаванию способствует лексический контекст, который в данном эксперименте отсутствовал. Во-вторых, уменьшение длительности [š':] до средней длительности [š] практически не сказалось на восприятии, звук остался легко узнаваемым. Таким образом, долгота либо краткость [š':] не является его дифференциальным признаком и не влияет на его восприятие. В-третьих, фонетический контекст имеет некоторое влияние на восприятие звука (взятого в слоге или сочетании звуков, но не в слове, что может привести к «додумыванию»): в интервокальной позиции чаще опознаётся смычный, а в начале сочетания или перед согласным – щелевой. Полученные результаты позволяют заключить, что на данном этапе развития системы фонем русского языка [š':] (фактически [š']) следует рассматривать как самостоятельную фонему, которая не обладает экзотическим для русской фонологии дифференциальным признаком долготы и, как это свойственно любой фонеме, имеет в разных позициях различные аллофоны, в частности, аллофон [č] в позиции начала слога или перед согласным.

Библиографический список

- Аванесов, 1984 – Аванесов Р. И. Русское литературное произношение. М. : Просвещение, 1984. 416 с.
Акишина, Барановская, 1980 – Акишина А. А., Барановская С. А. Русская фонетика. М. : Русский язык, 1980. 102 с.

- Бондарко, 1998 – Бондарко Л. В. Фонетика современного русского языка. СПб. : Изд-во Санкт-Петербург. ун-та, 1998. 275 с.
- Бондарко Л. В. Фонетическое описание языка и фонологическое описание речи. Л. : Изд-во Санкт-Петербург. ун-та, 1981. 199 с.
- Буланин, 2009 – Буланин Л. Л. Фонетика современного русского языка. М. : Либроком, 2009. 204 с.
- Бурькин, 2020 – Бурькин А. А. Дискуссионные проблемы русской фонологии и способы их решения (с позиций фонологической школы Л. В. Щербы) // Теоретическая и прикладная лингвистика. 2020. Вып. 6, № 3. С. 17–33. https://doi.org/10.22250/2410-7190_2020_6_3_17_33
- Гвоздев, 1973 – Гвоздев А. Н. Современный русский литературный язык. 4-е изд. Ч. 1. М. : Просвещение, 1973. 432 с.
- Зиндер, 1979 – Зиндер Л. Р. Общая фонетика. М. : Высшая школа, 1979. 336 с.
- Матусевич, 1976 – Матусевич М. И. Современный русский язык. Фонетика. М. : Просвещение, 1976. 288 с.
- Попов, 2014 – Попов М. Б. Фонетика современного русского языка. СПб. : Изд-во филологического ф-та СПбГУ, 2014. 302 с.
- Щерба, 1983 – Щерба Л. В. Теория русского письма. Л. : Наука : Ленингр. отделение, 1983. 134 с.
- Bondarko et al., 2003 – Phonetic Properties of Russian Spontaneous Speech / L. V. Bondarko, N. B. Volskaya, S. O. Tananaiko, L. A. Vasilieva // Proc. of the 15th International Congress of Phonetic Sciences. Barcelona, 3–9 August 2003. P. 2973–2976.

References

- Avanesov, R. I. (1984). *Russkoe literaturnoe proiznoshenie* [Standard Russian Pronunciation]. Moscow : Prosveshchenie Press. (In Russ.).
- Akishina, A. A., Baranovakaya, S. A. (1980). *Russkaya fonetika* [Russian Phonetics]. Moscow : Russkiy yazyk Press. (In Russ.).
- Bondarko, L. V. (1998). *Fonetika sovremennogo russkogo yazyka* [Modern Russian phonetics]. St Petersburg : St Petersburg University Press. (In Russ.).
- Bondarko, L. V. (1981). *Foneticheskoe opisaniye yazyka i fonologicheskoe opisaniye rechi* [Phonetic description of language and phonological description of speech]. Leningrad : Leningrad University Press. (In Russ.).
- Bulanin, L. L. (2009). *Fonetika sovremennogo russkogo yazyka* [Modern Russian Phonetics]. Moscow : Librokom Press. (In Russ.).
- Burykin, A. A. (2020). Diskussionnye problemy russkoy fonologii i sposoby ikh reshenia (s pozitsiy fonologicheskoy shkoly by L. V. Shcherba) [Discussion problems of Russian phonology and ways of their solution (From the standpoint of the Phonological School of L. V. Shcherba)]. *Teoreticheskaya i prikladnaya lingvistika* [Theoretical and Applied Linguistics], 6 (3), 17–33. (In Russ.). https://doi.org/10.22250/2410-7190_2020_6_3_17_33
- Gvozdev, A. N. (1973). *Sovremennyy russkiy literaturnyy yazyk* [Modern standard Russian], 4th edn., Part 1. Moscow : Prosveshchenie Press. (In Russ.).
- Zinder, L. R. (1979). *Obshchaya fonetika* [General phonetics]. Moscow : Vysshaya Shkola Press. (In Russ.).
- Matusevich, M. I. (1976). *Sovremennyy russkiy yazyk. Fonetika* [Modern Russian. Phonetics]. Moscow : Prosveshchenie Press. (In Russ.).
- Popov, M. B. (2014). *Fonetika sovremennogo russkogo yazyka* [Modern Russian phonetics]. St Petersburg : Philological Faculty of St Petersburg University Press. (In Russ.).
- Shcherba, L. V. (1983). *Teoriya russkogo pis'ma* [Theory of Russian writing system] Leningrad : Nauka Press : Leningrad Dept. (In Russ.).
- Bondarko, L. V., Volskaya, N. B., Tananaiko, S. O., Vasilieva, L. A. (2003). Phonetic Properties of Russian Spontaneous Speech. *Proc. of the 15th International Congress of Phonetic Sciences, Barcelona, 3-9 August 2003* (pp. 2973–2976). Barcelona.