

АНАЛИЗ РЕДУЦИРОВАННЫХ ГЛАСНЫХ В РУССКОЙ РЕЧИ ЯПОНЦЕВ

В.В. Черенко

*Старший преподаватель кафедры русского языка Медицинского института
e-mail: haul13@gmail.com*

Российский университет дружбы народов

Статья посвящена результатам сопоставительно-типологических исследований природы редуцированных гласных русского и японского языков, а также характеристике проявления русско-японской интерференции на уровне восприятия речи. Анализу подверглись фонетические ошибки, которые допускают японские студенты при произношении безударных гласных русского языка.

Ключевые слова: сопоставительно-типологический анализ, фонетическая интерференция, иностранный акцент, русская фонетика, японская фонетика, редуцированные гласные.

Одним из основополагающих аспектов фонологической системы русского языка является оппозиция ударных и безударных гласных. Это различие представляет собой проблему для носителей японского языка, изучающих русский язык как иностранный, и связано с фонологической системой японского языка: природой редукции гласных, отсутствием некоторых консонантов, а также с вокалической структурой звуковых цепей и сохранением музыкального ударения в изучаемом языке. Все это обуславливает речевое поведение японцев.

В связи с этим **цель** нашей работы заключается в том, чтобы на основе сопоставительно-типологических исследований представить описание природы редуцированных гласных русского и японского языков, а также охарактеризовать проявления русско-японской интерференции на уровне восприятия речи. Для выполнения цели ставятся следующие задачи: 1) рассмотреть понятие «редукции» в общей фонологии, в русской и в японской; 2) представить описание безударного вокализма в русском языке, 3) в японском языке, 4) проанализировать фонетические ошибки японцев в отношении безударных гласных.

Как известно, выделение ударного слога имеет следствием определенные изменения звуков безударных слогов, так называемую **редукцию** (от лат. reduction «отведение назад»). Характер редукции неодинаков в разных языках. В одних языках редукция безударных слогов относительно мала, в других – весьма значительна. Обычно редукция безударных слогов выражается, прежде всего, в изменении качества гласных и зависит от сегментных и супraseгментных особенностей

окружения. Закономерности редукции гласных в разных языках однотипны и сводятся к тому, что гласные менее четко противопоставляются по своим дифференциальным признакам и менее ярко отличаются друг от друга артикуляторно и акустически.

Эти артикуляторные и акустические различия связаны, прежде всего, с относительной краткостью безударных гласных. При этом гласные переднего ряда несколько отодвигаются назад, а гласные заднего ряда несколько выдвигаются вперед. Артикуляция губ выражена менее отчетливо, губы меньше растягиваются при неогубленных и меньше округляются и выпячиваются вперед при огубленных. Закрытые гласные становятся более открытыми, а открытые, наоборот, закрываются. Таким образом, безударные гласные сближаются с гласными центрального или смешанного ряда [Бондарко, Вербицкая, Гордина 1991: 113–114].

В традиционном описании редукции русских безударных гласных различают *два типа* и *две степени (ступени) редукции*.

Под **типами редукции** подразумевают *количественную* и *качественную* редукцию. Это противоположение позволяет представить систему русского вокализма в виде бинарной оппозиции: *гласные верхнего и неверхнего подъема*. Функциональным основанием такой классификации является то, что гласные верхнего подъема [и], [ы], [у] в безударном положении в основном претерпевают *количественные* изменения, а гласные неверхнего подъема [а], [о], [е], [э] – как *количественные*, так и в значительной степени *качественные*. Последний звукотип является комбинаторной модификацией предыдущего в позиции после твердых согласных. Таким образом, систему вокализма можно представить с помощью двух бинарных противопоставлений, определяющих функционирование звуковых единиц: гласные *передние-непередние, верхние-неверхние* (см. табл. 1). Это приводит к тому, что в безударном вокализме отсутствуют гласные среднего подъема [Логина 1992: 93–94].

Таблица 1

Система ударных гласных русского языка
(по И.М. Логина [Логина 1992: 94])

Ряд		Передние	Непередние	
Подъем		нелабиализованные		лабиализованные
Верхние		и	ы	у
Неверхние	средние	е	э	о
	нижние		а	

Вторая характерная особенность русского безударного вокализма – **различение двух степеней редукции**. Традиционно считается, что двухступенчатое проявление свойственно и качественному, и

количественному типам редукции. Широкую известность получила так называемая «формула Потебни», выразившая сформулированный А.А. Потебней закон ритмической организации русского слова с учетом силы и напряженности ударного и безударных слогов в зависимости от их взаимного расположения в слове: «Если тоническую силу ударяемого слога обозначить через 3, то отношение других слогов к ударяемому в четырехсложном слове можно будет изобразить так: 1, 2, 3, 1» [Потебня 1865: 63]. По этой формуле ритмическую схему многосложных слов с учетом более четкого произношения гласных в абсолютном начале и абсолютном конце можно было бы установить следующим образом (см. схема 1):

Схема 1

Ритмическая схема многосложных слов
(по А.А. Потебне [Потебня 1865: 6])

занавеска, переводить, подарочный, жаворонок, преподаватель
1 2 3 2 1 1 2 3 2 3 1 1 3 1 1 1 1 1 2 3 1
огородить, заработал, молоко, обезьяна
2 1 2 3 1 2 3 1 1 2 3 2 2 3 2

В этой формуле противопоставлена степень фонетической выраженности ударного слога – двум степеням редукции безударных слогов, различающихся позицией по отношению к месту ударения, началу, середине, концу слова. Распределению слогов по силе соответствует и тембровая характеристика: в ударном слоге звучат гласные полного образования, в безударных I степени редукции (индекс 2 А.А. Потебни) – более краткие гласные несколько измененного тембра (качества), в безударных II степени (индекс 1) – самые краткие и сильно измененные по качеству гласные. Сильная редукция II степени приводит к нивелировке качественных различий гласных и сведению их к минимальному количеству звукотипов, приближающихся к нейтральным гласным [Логинова 1992: 98].

Особенности **качественной редукции** русских безударных гласных связаны с вопросом об орфоэпических нормах русского литературного языка в области вокализма. Известно, что безударный вокализм различных диалектов русского языка характеризуется такими типами, как «аканье», «оканье», «яканье», «иканье», «еканье» и т.п., различающимися в основном качеством гласного I предударного слога в его соотношении с качеством ударного гласного [Логинова 1992: 100].

Л.А. Вербицкая провела широкое обследование произношения москвичей и ленинградцев, учитывая все возможные экстралингвистические условия. Качественный анализ безударных

гласных, сравнение их с ударными, опыты по восприятию дали основание утверждать, что современная произносительная норма – икающая (ыкающая) [Вербицкая 1976: 52]. Это положение существенно меняет всю картину безударного вокализма современного русского литературного языка в сторону его упрощения.

Экспериментальные данные потока звучащей речи показали также, что двухступенчатая качественная редукция большинства гласных сводится к одноступенчатому противопоставлению ударных и безударных: $[u]$, $[e]$, $[ʼo]$, $[ʼa] \rightarrow [u]$; $[ы]$, $[э] \rightarrow [ы]$ ($[ѣ]$); $[y] \rightarrow [y]$. Безударные $[u]$, $[ы]$, $[y]$ в сравнении с ударными – более открытые по подъему; степень изменения их подъема только одна. Лишь гласные $[a]$, $[o]$ после твердых согласных, изменяющиеся в безударных слогах одинаково, подвергаются двухступенчатой качественной редукции: становятся более закрытым $[\wedge]$ в I степени и еще более закрытым $[ѣ]$ – во II степени редукции [Вербицкая 1976: 52, 86; Логинова 1992: 101–102].

Выравнивание произносительной нормы по икающему варианту представляет собой весьма благоприятный факт для описания фонетики русского языка как неродного и практики обучения нерусских учащихся, так как позволяет свести до минимума количество звуковых эталонов при постановке русского вокализма.

Количественная редукция безударных гласных – непостоянный признак в потоке речи, обусловленный самыми разнообразными факторами. Длительность гласного меняется и от места ударного слога по отношению к ударению, и от положения в абсолютном начале, середине или абсолютном конце слова, в открытом или закрытом слоге, перед одиночным согласным или перед консонантным сочетанием, и от качества окружающих согласных, и от места по отношению к фразовому ударению, и от темпа речи и т.п. Кроме того, значение имеет также собственная длительность гласного, зависящая от его тембра. Влияние места ударного слога на длительность гласного может быть компенсировано и другими причинами и условиями позиции. Отношения, установленные А.А. Потебней для ударных и безударных гласных, так или иначе регулярно сохраняются в потоке речи только для открытого гласного $[a] \rightarrow [\wedge] \rightarrow [ѣ]$ – единственного открытого гласного в системе русского безударного вокализма. Закрытые $[u]$, $[ы]$, $[y]$ в любой предударной позиции примерно вдвое короче ударного и не различаются по степени сокращения длительности, демонстрируя, таким образом, одноступенчатую количественную редукцию в безударных слогах. Это находится в полном соответствии и с изменением качества безударных гласных [Бондарко 1977: 155–156; Логинова 1992: 103].

Рассмотренные выше положения можно представить в виде табл. 2.

Таблица 2

Система безударного вокализма
(по И.М. Логиновой [Логинова 1992: 102-103])

Степень редукции		I	II	I	ударный слог	II	I
Позиции		абсолютное начало слова	II, III предударные слоги	I предударный слог		заударные слоги	абсолютный конец слова
Тип редукции							
Качеств. - колич. ич.	После твердых согласных	Λ	ь	Λ	а	ь	Λ
		—		ы	о		ы
					э		
	После мягких согласных	—			'а		'Λ
		—	и	и	'о	и	и
		и			'е		
Колич.-качеств.		у	у	у	у	у	у
		и	и	и	и	и	и
		ы	ы	ы	ы	ы	ы

При описании редукции гласных японского языка в научной литературе используются разные термины: глухой гласный (voiceless vowel), оглушение гласного (vowel devoicing), редуцированный гласный (reduced vowel), редукция гласного (reduction vowel). Так, Т.Дж. Вэнс отмечает, что глухие гласные (voiceless vowels) встречаются в токийском японском языке, но феномен, который традиционно называют **оглушением гласного** (vowel devoicing), не всегда подразумевает истинные **глухие гласные** (voiceless vowels). Так называемое оглушение гласного (vowel devoicing) фактически полностью отсутствует во многих случаях, хотя его следы остаются как коартикуляция в непосредственно предшествующем согласном. Некоторые исследователи называют указанный **гласный редуцированным** (reduced vowel). Тем не менее, традиционный термин «оглушение гласного» (vowel devoicing) до настоящего времени остается наиболее распространенным [Vance 2008: 69, 206]. В японской научной литературе термин «оглушение гласного» носит название «boin по museika» [Labrune 2012: 34-35]. Согласно IPA, оглушенность обозначается диакритическим знаком [◌̥], например, [i̥] и [ɥ̥].

Оглушение является обязательным в токийском японском языке. Если гласные в этих условиях произносятся как полнзвучные (voiced), то они звучат неестественно [Sakuma 1959; Hirayama 1985].

Частое оглушение гласных является фактором, который характеризует токийские японские звуки. Традиционные исследования утверждают, что часто встречающееся оглушение в этом диалекте происходит от общей речевой привычки, в результате чего предпочтительно сильное и выделяющее произношение. Согласные

произносятся более точно и тщательно, чем гласные в этом диалекте, что способствует более легкому оглушению гласных [Fujimoto 2015: 200].

Гласные неполного образования (devoiced vowels) в девокализованных средах имеют часто короткую длительность и слабую интенсивность по сравнению с гласными полного образования (full vowels) [Maekawa 1990; Kondo 1997; Kondo 2005]. Такие редуцированные гласные не в полной мере оглушаются. Они называются **частично оглушенными гласными** (partially devoiced vowels) и **наполовину оглушенными гласными** (half devoiced vowels). Согласно М. Кондо, продолжительность и интенсивность частично оглушенных гласных отличают звуки друг от друга [Kondo 1997].

В научной литературе, как правило, рассматривается оглушение **гласных верхнего** (high vowels) и **неверхнего подъема** (non-high vowels).

Гласные верхнего подъема (по терминологии В.В. Рыбина – высокого подъема [Рыбин 2011: 127]) [i] и [ɯ] оглушаются в следующих контекстах: 1) когда гласный (ударный или безударный) находится между двумя глухими согласными (включая первый удвоенный согласный): *hiku* [ç'ikɯ] 'тянуть', *dakusha* [gakɯʃ'a] 'ученый', *tsuki* [tsɯk'i] 'луна', *pikkoro* [p'ikkoro] 'пикколо'; 2) когда безударный гласный располагается после глухого согласного и перед паузой: *karasu* [karasɯ] 'ворона, ворон', *aki* [ak'i] 'осень', *kechi* [keɸ'i] 'скупость' [Labrune 2012: 34–35].

Гласные неверхнего подъема [a] и [o] также подвергаются оглушению, но более редко и при более ограниченных условиях. Теоретически указанные гласные должны быть безударными, размещаться между двумя глухими согласными, и, кроме того, тот же гласный должен встречаться в следующей слоговой позиции: *kokoro* [koɰoro] 'сердце', *hokori* [hoɰkor'i] 'гордость', *haka* [haɰka] 'гробница' [Labrune 2012: 34–35].

Гласный неверхнего подъема [e] в наименьшей степени подвержен оглушению [Maekawa 1993; Akamatsu 1997]. Тем не менее Я. Аманума, Л. Ооцубо и О. Мизутани [Amanuma, Ootsubo, Mizutani 1989] упоминают о существовании реализаций, содержащих оглушенный [e]: *sekkaku* [seɰkakɯ] 'нарочно', *keshou* [keɸ'o:] 'составлять' [Labrune 2012: 34–35].

Согласно М. Фудзимото, оглушение наиболее часто наблюдается у гласных верхнего подъема в связи с тем, что они короче, чем гласные неверхнего подъема, которые к тому же оглушаются несистематически [Fujimoto 2015: 168–169]. С. Каваками упоминает, что для гласных неверхнего подъема оглушение не является обязательным и варьируется в зависимости от произношения носителями токийского японского языка [Kawakami 1977].

М.С. Хан отмечает, что оглушение (devoicing) часто встречается в слоговой позиции, которая примыкает к акцентированной слоговой позиции либо непосредственно до или после нее [Han 1962: 81–100]. Между двумя соседними позициями оглушение встречается чаще у мор, которые следуют за акцентированной

морой, чем у тех, что стоят перед ней [Sakurai 1985; Takeda, Kuwabara 1987; Kimura, Kaiki, Kito 1998: 137–138]. Эти результаты указывают на вероятность оглушения в морях с низким основным тоном (высотой), так как только низкий основной тон устанавливается после акцентированной моры, в то время как высокие и низкие тоны возможны в море перед этим. Рассмотрим примеры акцентных сдвигов при оглушении: *kite* → *kite* ‘прийти’, *mushiken* → *mushiken* ‘бесплатный экзамен’, *sankakukei* → *sankakukei* ‘треугольник’ [Labruno 2012: 37–38].

Многие исследователи отмечают, что оглушение (devoicing) не может происходить одновременно в двух соседних морях, но существуют исключения. Например, *bakuchiku* ‘фейерверк’ может произноситься как [bakʉʃʹikʉ] или [bakʉʃʹikʉ], но никогда не произносится как [bakʉʃʹikʉ] [Akamatsu 1997].

Также часто отмечается в литературе, что оглушение (devoicing) не влияет на начальный гласный слова, когда нет согласного, но и здесь есть исключения: *ikiru* [ikʉru] ‘жить’ [Imada 1981: 82].

В исследовании фонетического акцента в русской речи японцев, проводимом нами в 2016–2017 годах в городе Москве, приняли участие шесть японских информаторов: 4 мужчин и 2 женщины в возрасте от 20 до 35 лет. Все они являются носителями японского языка, но также в разной степени владеют английским языком. Японские информанты были студентами японских университетов и на момент исследования проходили языковую стажировку в российских вузах.

Участникам было предложено прочитать тексты (знакомый и незнакомый) и ответить на вопросы. Тексты принадлежали к разным функциональным стилям русского языка. В зависимости от уровня владения языком размер текста варьировался от 40 до 360 слов. В результате нами были записаны аудиоматериалы, общий объем которых составил 1435 слов.

Аудиозаписи японских информантов были проанализированы нами с помощью компьютерной программы для акустического анализа речевых звуков Speech Analyzer 3.1, которая дает возможность работать со спектрограммами, осциллограммами и позволяет прослушивать записи на более медленной скорости.

В качестве других методов исследования были применены сопоставительно-типологический метод, эмпирический метод, обобщение результатов анализа с целью выявления фонетической интерференции, метод фонологических оппозиций и правила установления самостоятельности фонем.

Сопоставительный, или контрастивный, метод использовался как инструмент лингвистического прогноза, который с большей или меньшей степенью точности дает представление о возможных нарушениях в речи

при овладении другим языком и является наилучшей исходной ступенью описания речевого поведения билингва.

В нашем исследовании мы сосредоточили свое внимание на позициях безударных гласных, а также на фонетических ошибках, которые допускают японские студенты при произношении звуков в данных положениях. Необходимо оговориться сразу, что в транскрипции представлено произношение слов инофонами, полужирным начертанием выделяются фонетические ошибки, в некоторых словах мы не отмечаем ударение, поскольку оно точно не обозначено информантами, по-видимому, из-за трудностей восприятия места словесного ударения в русском языке, поскольку оно имеет другую фонетическую и функциональную природу. В данной работе нами используется русская транскрипция на основе кириллицы. Рассмотрим нарушения русских гласных с разными дифференциальными признаками.

Гласные неверхнего подъема [а, э].

Безударный [а] после твердых согласных. Анализ 404 слов с содержанием гласного [а] в позиции после твердого согласного показал отсутствие ошибок в употреблении данного звука в тех случаях, когда графема «а» и звук [а] совпадали, однако в некоторых случаях, когда звук [а] был представлен графемой «о», в соответствии с написанием произносился [о]. Рассмотрим примеры: 1) в абсолютном начале слов независимо от его места ударения: *организовал* [о**рганиз**овал], *обязательно* [о**б**'изат'ел'но], *обиделась* [о**б**'ид'елас']; 2) в первом предударном слоге: *Ярославль* [ја**ро**славл'и], *гостинице* [го**ст**'ин'ицэ], *фотографию* [фо**то**граф'ију], *почти* [по**ч**'т'и], *рисовал* [р'исовал]; 3) в остальных предударных и заударных слогах: *продолжали* [про**д**олжал'и], *студентов* [студ'ен**то**ф], *конструктором* [кан**ст**рук**то**рам], *старой* [ста**ро**й], *городке* [го**ро**дк'е]; 4) в абсолютном исходе слова: *потеряло* [пат'ер'ало], *именно* [им'енно], *место* [м'есто].

Безударный [а] после мягких согласных. Анализ 13 слов с содержанием гласного [а] в позиции после мягкого согласного показал безошибочное употребление данного звука. Рассмотрим примеры: 1) в первом предударном слоге: *наряду* [нар'и**д**у], *сорняках* [со**рн**'иках]; 2) в заударных слогах: *месяца* [мес'и**ц**а].

Безударный [э] после твердых согласных. Из проанализированных 14 слов с наличием звука [э] на месте графемы «е» в 11 случаях отмечалось смягчение согласного перед данным звуком и, соответственно, замена [э] на [е]. Рассмотрим примеры: 1) в первом предударном слоге: *жена* [ж'енá], *шестнадцатом* [щ'ест**н**а**д**цатам]; 2) в остальных предударных и заударных слогах: *может* [мо**д**ж'ет], [мо**ж**'ет], *дальнейшем* [дар'н'ей**щ**'ем]; 3) в абсолютном исходе слова, например: *тоже* [то**ж**'е], *наше* [на**щ**'е], *гостинице* [го**ст**'ин'ицэ], *учительницей* [уч'ит'ел'н'ицэй].

Гласные верхнего подъема [у, и, ы].

Безударный [у] после твердых согласных. Анализ 61 слова с содержанием гласного [у] в позиции после твердого согласного показал, что безударный [у] частично теряет свою огубленность. Рассмотрим примеры: 1) в абсолютном начале слова: университет [ун'ив'ерис'ит'ет], условностей [условност'ей], устал [устал], узнать [узнат'], удалось [ударас']; 2) в первом предударном слоге: туриста [тур'иста], гуляем [гул'аим], студенты [студ'енты], изучать [изуч'ат'], музеях [муз'еях]; 3) в остальных предударных и заударных слогах: девушки [д'евуск'и], коммуникации [каммун'икац'ии], звуковой [звуковой], существуют [сущ'ествујут], обыкновенную [аб'икнов'енную]; 4) в абсолютном исходе слова: школу [школу], поэтому [паэтамү], музыку [муз'ику], сопоставительному [сапастав'ит'ел'наму], структуру [структуру].

Безударный [у] после мягких согласных. Наличие гласного [у] в позиции после мягкого согласного было обнаружено нами только в 5 словах: наблюдается [набр'удаеца], включения [вкр'уч'ен'ија], людей [л'уд'ей], бурю [бур'у], настоящую [настајащ'ују]. В данном случае сложно говорить о наличии огубленности, но можно предположить ее ослабление. Необходимы данные спектрограмм, осциллограмм, фотографии губных артикуляций.

Безударный [и]. Из 189 слов, в которых встречается гласный [и], в абсолютном начале слова не было выявлено случаев неправильного употребления данного звука, однако в позиции после мягкого согласного на месте графического «е» в первом, во втором предударном, а также в заударных позициях, в абсолютном конце слова гласный не претерпевает редукцию и произносится как полнозвучный [е]. Рассмотрим примеры.

Гласный [и] в абсолютном начале слова. В абсолютном начале слова встречается твердоядная редукция [и] первой степени: исходит [исхóд'ит], исследование [иср'едован'иэ], изучении [изуч'ен'ии], истории [истóр'ии], изменившую [изм'ен'ившују].

Безударный [и] после мягких согласных. 1) В первом предударном слоге: Георгиевич [г'еорг'изв'ич], произнесения [праизн'ес'ен'ија], изменился [изм'ен'ился], неправильно [н'еправ'ил'на], невежливые [н'ев'еж'ири'ив'ие]. 2) В остальных предударных и заударных слогах: предложения [пр'едраж'ен'ија], Снегиревым [сн'ег'ир'овым], частнопредпринимательский [ч'астна пр'едпр'ин'имат'ел'ск'ий], фонетически [фонэт'ич'еск'и], почтительно [патч'итч'ит'ел'на]. 3) В абсолютном исходе слова: семи [с'ем'], на горизонте [гор'изонт'е], артисте [арт'ист'е].

Безударный гласный [ы]. Из проанализированных 45 слов с наличием звука [ы] практически во всех случаях наблюдалось смягчение предшествующих согласных, но не как в русском языке, а с меньшей степенью напряжения, поэтому артикуляция звука [ы] представляла собой

нечто среднее между [ы] и [и] – гласный [ы] произносился как [ɪ], открытый и продвинутый назад. Рассмотрим примеры: 1) в первом предударном слоге: *была́* [б'ура], *высказывания* [в'усказыван'ија]; 2) в остальных предударных и заударных слогах: *выделять* [в'идер'ат'], в *большинстве* [барш'инств'е], *коммуникации* [каммун'икац'ии], *музыку* [муз'ику], *младший* [млатш'ий], *первый* [п'ерв'ий], *различных* [разл'ич'н'их] и т.п.; 3) в абсолютном исходе слова: *ты* [т'и], *магазины* [магаз'ин'и].

Таким образом, типологическое сопоставление редуцированных гласных в русском и японском языках и анализ фонетического акцента японцев показали следующие результаты.

1. На *теоретическом уровне* было выявлено, что в обоих языках изменение качества гласных зависит от места в слове по отношению к ударению, типу слога, соседнему звуку; редуцированные гласные в безударной позиции имеют короткую длительность и слабую интенсивность; оглушаются не в полной мере. В остальных случаях природа редукции в русском и японском языках имеет сильное отличие: разные условия и типы редукции, разные позиции редуцированных гласных, в русском языке в отличие от японского все гласные подвергаются редукции.

2) На *практическом уровне* были рассмотрены позиции безударных гласных русского языка, а также фонетические ошибки, которые допускают японские студенты при произношении звуков в данных положениях. Полученные нами данные уже могут способствовать решению практических проблем преодоления иностранного акцента в речи японцев посредством организации учебного материала в практических учебниках.

Библиографический список

Бондарко Л.В. Звуковой строй современного русского языка. М.: Просвещение, 1977. 175 с.

Бондарко Л.В., Вербицкая Л.А., Гордина М.В. Основы общей фонетики. СПб.: Издательство СПбУ, 1991. 152 с.

Вербицкая Л.А. Русская орфоэпия. Л., 1976. 123 с.

Логинова И.М. Описание фонетики русского языка как иностранного (вокализм и ударение). М.: РУДН, 1992. 159 с.

Потебня А.А. О звуковых особенностях русских наречий // Филологические записки. Вып. 1. Воронеж, 1865.

Рыбин В.В. Звуковой строй японского языка: сегментная и супraseгментная фонетика: дис. ... докт. филол. наук: 10.02.22. СПб., 2011. 403 с.

Akamatsu Ts. Japanese Phonetics, Theory and Practice. München: Lincom Europa, 1997.

Amanuma Ya., Ōtsubo K., Mizutani O. Nihongo Onseigaku [The phonetics of Japanese] (revised edition). Tōkyō: Kurosio, 1989.

Fujimoto M. Vowel devoicing // Shibatani M., Kageyama T. Handbook of Japanese Phonetics and Phonology / Edited by: Kubozono H. Tokyo, 2015. Volume 2. Pp. 167-214.

Han M.Sh. Unvoicing of vowels in Japanese. The Study of Sounds (The Phonetic Society of Japan). 1962. Pp. 81-100.

Hirai E., Miwa S. Minna no Nihongo I. Перевод и грамматический комментарий. Tokyo, 2010. 190 с.

Hirayama T. Zennippon no hatsuon to akusento [Pronunciation and accent in all Japan] // In Nihon Hōsō Kyōkai (ed.). Nihongo hatsuon akusento jiten, Kaitei shinpan [The Japanese language pronunciation and accent dictionary, revised new edition]. Tokyo: Nihon Hōsō Shuppan Kyōkai, 1985. Pp. 37-69.

Imada Sh. Hatsuon [Pronunciation] Kyōshiyō nihongo kyōiku handobukku, Tōkyō: Kokusai Kōryō Kikin, 1981.

Kawakami Sh. Nihongo onsei gaisetsu [Introduction to the sound of Japanese]. Tōkyō: Ōfūsha, 1977.

Kimura O., Kaiki N., Kito A. Analysis of vowel devoicing rules for synthesis by rule. Proceedings of the Spring Meeting of the Acoustical of Japan. 1998. Pp. 137-138.

Kondo M. Mechanisms of vowel devoicing in Japanese: PhD Doctor of Philosophy. Edinburg: University of Edinburg dissertation. 1997. 327 p.

Kondo M. Syllable structure and its acoustic effects on vowels in devoicing environments // In J. M. van de Weijer, K. Nanjo and T. Nishihara (eds.). Voicing in Japanese. Berlin and New York: Mouton de Gruyter, 2005. Pp. 229-245.

Labrune L. The Phonology of Japanese. Oxford: Oxford University Press, 2012. 283 p.

Maekawa K. Boin no museika [Vowel devoicing], in Miyaji S. et al. (eds.), Koza nihongo to nihongo koiku, 2 Nihongo no onsei – on'in (1), Tokyo: Meiji Shoin, 1993. Pp. 135-153.

Maekawa K. Hatsuwa sokudo ni yoru yūsei kukan no hendō [Effects of speaking rate on the voicing variation in Japanese]. IEICE Technical Report SP89-148, 1990. Pp. 47-53.

Sakuma K. Hyōjin nihongo no hatsuon akusento [Pronunciation and accent in standard Japanese]. Tōkyō: Kōseikaku, 1959.

Sakurai Sh. Kyōtsūgo no hatsuon de chūi subeki kotogara [Matters requiring attention in the pronunciation of standard Japanese] // In NHK (ed.). Nihongo hatsuon akusento jiten, Kaitei shinpan [The Japanese language pronunciation and accent dictionary, revised new edition]. Tōkyō: Nihon Hōsō Shuppan Kyōkai, 1985. Pp. 128-134.

Takeda K., Kuwabara H. Boin museika no yōin bunseki to yosoku shuhō no kentō [Analysis and perception of devocalizing phenomena]. Proceedings of the Autumn Meeting of the Acoustical Society of Japan. 1987. Pp. 105-106.

Vance T.J. The Sounds of Japanese. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 2008. 236 p.