

Камрыш Ольга Вячеславовна
Санкт-Петербургский государственный университет
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
Olga V. Kamrysh
St.-Petersburg State University, St. Petersburg, Russian Federation
e-mail: kamrysh@mail.ru

**ПРОБЛЕМА ФОНОЛОГИЧЕСКОЙ И ФОНЕТИЧЕСКОЙ
НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ БЕГЛОГО [ə]
В СОВРЕМЕННОМ ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ
THE PROBLEM OF PHONOLOGICAL AND PHONETIC AMBIGUITY
OF THE MUTE [ə] IN THE CONTEMPORARY FRENCH LANGUAGE**

Аннотация

В статье предлагается краткий обзор проблемы фонологического статуса беглого [ə]. Этот гласный французского языка, своеобразие которого заключается в его неопределённости, требует специального внимания. Неустойчивость беглого [ə] проявляется на разных уровнях. С одной стороны, окончательно не решён вопрос об акустической природе беглого [ə] и его месте в системе французских гласных. С другой стороны, сегмент [ə] может быть как реализован, так и опущен в одном и том же отрезке речевой цепи в зависимости от действия многообразных факторов. Обращение к вопросам дистрибуции беглого [ə] и его фонетическим характеристикам необходимо для более эффективного преподавания французского языка как иностранного.

Abstract

We propose, in this article, a short view of the status of the French «E-muet». This vowel, which characteristic feature is instability, requires special attention. The instability of the «E-muet» emerges on different levels. On the one hand, the questions of the acoustic nature of this vowel and its place in the French phonological system are not definitely resolved. On the other hand, the segment [ə] can be either pronounced or omitted in the same unit of speech depending on various factors. Addressing the issues of distribution of the «E-muet» and its phonetic features is important for the purpose of more effective second language teaching.

Ключевые слова: фонологический статус, беглое [ə], неустойчивость гласного, система гласных французского языка.

Keywords: phonological status, «E-muet», instability of the vowel, French vowel system.

1. Введение

Гласный [ə] занимает особое место во французском вокализме. Отличительной чертой этого сегмента следует признать его неустойчивость

[Berri, 2006], в силу чего [ə] часто определяется как беглый гласный [Grammont, 1914, p. 105].

Существует два основных вопроса в отношении сегмента [ə] в современном французском языке.

Во-первых, случаи обязательного сохранения и обязательного выпадения беглого [ə] известны и описаны в теоретической и методической литературе [Delattre, 1966; Durand, Laks, 2000; Fouché, 1956; Grammont, 1914; Pulgram, 1961; Гордина, 1997; Щерба, 1955]. Все остальные реализации относятся к разряду факультативных. Это означает, что в одной и той же звуковой последовательности под воздействием многообразных факторов беглое [ə] может быть как произнесено, так и опущено. В этой связи, задача исследователя состоит в том, чтобы выявить закономерности пропуска беглого [ə] в потоке речи или его сохранения.

Во-вторых, в том случае, когда беглое [ə] реализуется в звуковой цепи, необходимо определить фонетические характеристики сегмента, реализуемого на месте [ə], и установить фонологический статус этой звуковой единицы в системе языка.

Исторически гласный [ə] являлся особой фонемой во французском языке. Однако на сегодняшний день вопрос о фонологической принадлежности беглого [ə] не имеет окончательного решения.

1.1. Беглое [ə] как способ реализации предшествующего согласного

Согласно одной теории, беглое [ə] не является самостоятельным гласным и не имеет своего места в звуковой системе французского языка [Martinet, 1945].

Сторонники этой точки зрения оценивают беглое [ə] как способ реализации предшествующего согласного. Беглое [ə] определяется как «[ə] – lubrifiant» (смазочный материал). В пользу этой теории говорят следующие аргументы:

1) подобным образом трактуются заударные гласные во многих языках (в том числе и в русском языке);

2) фонетические характеристики гласного, реализуемого на месте сегмента [ə], чрезвычайно сильно варьируют как по параметру длительности сегмента, так и по формантной структуре;

3) гласный, появляющийся в группах согласных (вне этимологического /ə/) или в заударной позиции [Candea, 2002] parc [parkə], может быть соотнесён с [ə] – lubrifiant, так как имеет сходные с ним акустические признаки и выполняет ту же функцию в звуковой цепи.

Рассмотрение беглого [ə] в качестве способа реализации предшествующего согласного позволяет уйти от необходимости определить фонетическую природу гласного сегмента. В то же время возникают некоторые вопросы и сомнения. Беглое [ə] можно считать способом реализации предшествующего согласного, если наличие или отсутствие гласного не приводит к образованию фонологических оппозиций. Действительно, в большинстве случаев сохранение [ə] или его опущение не влечёт за собой

возникновения звуковых последовательностей, ассоциируемых с разным грамматическим или лексическим содержанием. Тем не менее, существуют, по крайней мере, два противопоставления, где реализация или пропуск белого [ə] являются значимыми:

dors – dehors [dɔr – dɔʁ] *спи – снаружи*,
l'être – le hêtre [lɛtr – lɛʁtr] *существо – бук*.

Кроме того, вопрос состоит в том, нужно ли считать способом реализации предшествующего согласного беглое [ə] в тех случаях, когда оно произносится всегда (например, *appartement*) и имеет длительность полноценного гласного.

1.2. Беглое [ə] как самостоятельный гласный

Согласно мнению других авторов, беглое [ə] следует рассматривать как элемент звуковой системы французского языка [Щерба, 1963; Grammont, 1914; Fouché, 1956]. В то же время не существует единого мнения относительно фонологического статуса сегмента [ə]. Традиционно беглое [ə] трактуют как гласный, являющийся вариантом фонемы /œ/ [Gougenheim, 1935, p. 37; Grammont, 1914] или фонемы /ø/ [Malécot, Cholet, 1977]. Существует также точка зрения, что [ə] является нейтральным гласным, то есть имеет артикуляторные и акустические характеристики гласного центрального ряда. Эта позиция находит отражение в традиционной транскрипции, где для обозначения беглого [ə] предусмотрен специальный знак, указывающий на произнесение гласного центрального ряда [Щерба, 1955; Fouché, 1956; Peyrollaz, Bara de Tovar, 1954, p. 76–77; Pulgram, 1961, p. 305; Zwanenberg, 1968].

Аргументы, выдвигаемые в пользу обеих точек зрения, основаны главным образом на субъективном восприятии исследователя и часто опираются на чисто фонетические критерии. Сторонники объединения беглого [ə] с одним из огубленных гласных переднего ряда указывают на сходство их артикуляторных и акустических характеристик. В качестве доказательства фонологической независимости беглого [ə] обычно отмечают тот факт, что [ə] не совпадает по звучанию ни с /œ/, ни с /ø/.

Нельзя также признать убедительными доводы, высказанные в пользу двух первых гипотез. Вопрос о соотношении беглого [ə] с гласными /œ/ и /ø/ может быть решён при постановке этих гласных в идентичные условия. Однако процедура определения фонемного статуса звуковой единицы осложняется тем, что число возможных позиций для противопоставления оказывается незначительным.

2. Экспериментальные данные о характеристиках беглого [ə]

Попытка определения статуса беглого [ə] и анализа его физической природы экспериментальным путём, предпринятая в середине прошлого столетия [Pleasants, 1956], также не дала окончательного решения проблемы. Результаты исследования свидетельствуют о том, что в 50-х годах XX века для одних носителей французского языка гласный [ə] соответ-

состоял самостоятельной звуковой единице, противопоставленной в артикуляторном и акустическом отношении как [œ], так и [ø], однако в других идиолектах эта оппозиция была утрачена.

В конце 70-х годов XX века было осуществлено экспериментальное исследование на статистически представительном материале, целью которого также стало выяснение и систематизация акустических характеристик беглого [ə] по сравнению с огубленными гласными переднего ряда /œ/ и /ø/ [Mallécot, Chollet, 1977]. Результаты проведённого исследования свидетельствуют том, что вопреки распространённой точке зрения сегмент [ə] нельзя считать близким по качеству к /œ/ и объединять их в одну фонему. Полученные авторами экспериментальные данные показывают, что [ə] в акустическом плане значительно ближе к /ø/, чем к /œ/. В то же время достоверность полученных данных может быть поставлена под сомнение в связи с неточностью описания методики проведения эксперимента и несовершенства имевшейся в распоряжении исследователей технической базы.

2.1. Варьирование формантной структуры и длительности

В последние десятилетия можно говорить о возобновлении интереса к выявлению акустических параметров сегмента [ə] во французском языке. Так, в целом ряде работ группы французских и швейцарских исследователей делается попытка выяснить акустические характеристики беглого [ə] на современном этапе [Bürki, Ernestus, Gendrot, Fougeron, Frauenfelder, 2011; Bürki, Fougeron, Gendrot, 2007; Bürki, Racine, Andreassen, Fougeron, Frauenfelder, 2008; Fougeron, Gendrot, Bürki, 2007]. Целью является сопоставление акустической природы обязательного и факультативного беглого [ə], а также сопоставление спектральной картины и длительности [ə] с огубленными гласными переднего ряда /œ/ и /ø/. Исходная гипотеза исследования может быть сформулирована следующим образом: факультативный характер беглого [ə] соотносится с большей вариативностью его спектра и длительности по сравнению с гласными /œ/ и /ø/, которые не выпадают в речевой цепи. Для решения поставленной задачи сравнивались длительности и значения первых трёх формант гласных [ə], /œ/, /ø/ в сходных фонетических условиях с помощью программы Praat.

Результаты проведённого авторами акустического анализа показывают, что в речи современных носителей французского языка акустические области реализации всех трёх гласных пересекаются. Гласный [ə] занимает среднее положение по степени открытости и огубленности между гласными /œ/ и /ø/. Беглое [ə] отличается от /ø/ более высокими показателями всех трёх формант, от /œ/ – более низкими значениями F 1 и F 3, а также более высоким значением F 2. Длительность сегмента [ə] в среднем оказалась на 15 мс короче длительности гласных /œ/ и /ø/.

В рассматриваемых работах анализу подлежит также вариативность гласного [ə], обусловленная индивидуальными особенностями диктора. Было выявлено, что некоторые носители языка произносят [ə] как /ø/, но ни один диктор не реализовал этот сегмент как /œ/. Для большинства гово-

рящих [ə] и /ø/ все же различаются, но степень различий не для всех одинакова. В речи некоторых дикторов гласные [ə] и /ø/ отличаются по значению всех трёх формант, в большинстве случаев – лишь одной из формант.

При сравнении фонетических свойств обязательных и факультативных реализаций беглого [ə] выяснилось, что значение F 1 факультативного гласного выше, следовательно, он более открытый, чем гласный, реализуемый в позиции обязательного сохранения. По значениям F 2, F 3 и длительности факультативный и обязательный [ə] не отличаются.

Таким образом, согласно новейшим данным гласный [ə] обладает особыми акустическими свойствами и может быть противопоставлен наиболее близким к нему в системе языка гласным /œ/ и /ø/. Результаты исследования показывают, что беглое [ə] наиболее близко к гласному /ø/. В то же время, необходимо учитывать, что акустическая разница между этими гласными была продемонстрирована большинством говорящих.

Исследование природы беглого [ə] в работе С. Фужерон, С. Жандро и О. Бюрки [Fougeron, Gendrot, Bürki, 2007] затрагивает ещё один немаловажный аспект: зависимость качества гласного, реализуемого на месте сегмента [ə], от территориальной принадлежности говорящего. Анализу были подвергнуты акустические характеристики в речи жителей регионов Ньон (Швейцария), Брюнуа (Франция) и Квебек (Канада) [Bürki, Racine, Andreassen, Fougeron, Frauenfelder, 2008]. Согласно полученным данным, во всех трёх регионах [ə] отличается от /œ/ и /ø/ хотя бы одной формантой.

2.2. Данные, полученные на материале поэтической речи

Сходные результаты были ранее получены нами при проведении экспериментально-фонетического исследования на материале французской поэтической речи [Камрыш, 2003]. В ходе акустического анализа гласных [ə], /œ/, /ø/ в безударном положении было обнаружено, что беглое [ə] отличается от двух других исследуемых гласных по значению всех трёх формант. По степени подъёма этот гласный занимает промежуточное положение между /œ/ и /ø/. Значения второй форманты для беглого [ə] приближается к гласным центрального ряда, при произнесении которых язык располагается в середине полости рта. Показательно, что в непосредственном восприятии носителей французского языка сегмент, реализуемый на месте этимологического беглого [ə], соотносился аудиторами с английским нейтральным гласным (например, в better /betə/), который традиционно включается в группу гласных центрального ряда. В то же время, /œ/ и /ø/ с английским нейтральным гласным не сопоставлялись [Камрыш, 2003, с. 155–158]. Было также установлено, что варьирование тембра гласного связано со значительными изменениями признаков подъёма и ряда под влиянием фонетического контекста. Кроме того, в зависимости от положения по отношению к границе слова возможна реализация гласного с разной степенью огубленности. Изменение значений F 1 и F 2 в целом подчиняется закономерностям, установленным для других гласных французского языка [Литвинцева, 1972]. Однако воздействие левого и правого контекста в этом случае оказывается очень значительным [Камрыш, 2003, с. 158].

Сопоставление объективных акустических характеристик различных безударных гласных и беглого [ə] позволяет также выявить своеобразие варьирования сегмента [ə] по длительности. Беглое [ə] обладает наименьшей длительностью (средняя длительность 46 мс) из всех звуковых единиц, извлечённых из стихотворного текста. При максимальном увеличении протяжённости гласного не превышает 95 мс. Расширение диапазона варьирования происходит в основном за счёт сокращения времени звучания беглого [ə] вплоть до его полного исчезновения. При этом оказываются возможными все переходные значения. Максимальная средняя длительность среди неносовых гласных отмечена для безударных реализаций /œ/ и /ø/: 114 и 88 мс соответственно. Именно с этими фонемами обычно ассоциируется беглое [ə]. Таким образом, беглое [ə] может быть противопоставлено в стихотворной речи гласным /œ/ и /ø/ ещё и за счёт своей незначительной протяжённости [Камрыш, 2003, с. 153–155].

Результаты проведённого экспериментального исследования позволяют сделать вывод о несовпадении звучания беглого [ə] с безударными аллофонами фонем /œ/ и /ø/. Полученные объективные данные свидетельствуют о наличии различий по длительности и артикуляторному укладу. Следовательно, на сегодняшний день говорить о полном включении беглого [ə] в одну из фонем переднего ряда, по-видимому, нельзя. Хотя акустические характеристики не являются решающим аргументом для принятия фонологического решения, возможность противопоставления беглого [ə] гласным /œ/ и /ø/ сохраняется. В то же время, акустические различия между беглым [ə], с одной стороны, и гласными /œ/ и /ø/, с другой стороны, являются весьма незначительными, что может способствовать их смешению в отдельных фонетических положениях. Полученные результаты свидетельствуют о том, что диапазон варьирования значений формант при реализации беглого [ə] практически полностью включает в себя доверительные интервалы, полученные для гласных переднего ряда /œ/ и /ø/. Такое неоднозначное положение беглого [ə] является одной из причин его неустойчивости в системе современного французского языка.

3. Функциональные особенности беглого [ə] в современном французском языке

Применительно к современному французскому языку отмечается тенденция к устранению беглого [ə] из системы гласных фонем [Durand, Laks, 2000, p. 31; Walter, 1988, p. 245]. Предпосылкой является незначительная функциональная роль беглого [ə] в языке. Кроме того, влияние оказывают причины фонетического плана. Типичной позицией для этимологического /ə/ является безударный слог, где артикуляция этого гласного может совпадать с аллофонами фонемы /œ/ или фонемы /ø/ [Bothorel, Simon, Wioland, Zerling, 1986]. В этом случае выделение беглого [ə] как самостоятельной звуковой единицы представляется необязательным.

Иное решение представлено в работах последних десятилетий [Durand, Eychenne, 2004; Durand, 2014], базирующихся на методике, разра-

ботанной представителями генеративной лингвистики [Dell, 1973; Shane, 1968; Morin, 2000]. Согласно этой точки зрения, беглое [ə] следует рассматривать как «латентный» (скрытый) гласный, который присутствует в глубинной структуре речевого сообщения, но может исчезать на поверхностном уровне в результате действия ряда установленных правил. Такой подход хорошо согласуется с тенденцией французского языка к реализации открытых слогов. Кроме того, признание [ə] «скрытым» или «абстрактным» гласным позволяет объяснить восстановление беглого [ə] в некоторых стилях речи в полном типе произнесения в тех звуковых последовательностях, где при иных стилистических условиях сегмент [ə] может выпадать. Недостатком этой теории является интерес исключительно к факту наличия или отсутствия беглого [ə] в речевой цепи, а фонологический статус произносимого гласного во внимание не принимается.

4. Выводы

Таким образом, неустойчивость беглого [ə] проявляется на разных уровнях. Во-первых, беглый [ə] может присутствовать или отсутствовать в речевой цепи в зависимости от действия разнородных факторов. Существует очень ограниченное количество случаев, когда реализация беглого [ə] представляется бесспорной. Во-вторых, можно говорить о неопределённости гласного [ə] с точки зрения его акустических характеристик. Неустойчивость беглого [ə] в системе французского языка связана также с неоднозначностью фонологического статуса этого гласного.

В качестве консервативного фактора, способствующего сохранению беглого [ə], рассматривается орфография. Кроме того, влияние оказывает традиция произнесения беглого [ə] при чтении регулярных французских стихов [Martinet, 1972, p. 395].

Таким образом, вопрос о фонологическом статусе беглого [ə] на сегодняшний день не имеет однозначного решения. Причиной является с одной стороны, своеобразие функционирования сегмента [ə], а с другой стороны невозможность применения стандартных фонологических процедур. Определение места беглого [ə] в звуковой системе современного французского языка делает необходимым исследование акустических характеристик [ə] в сравнении с огубленными гласными переднего ряда /ø/ и /œ/, а также проведение специально организованного перцептивного эксперимента. Эти задачи имеют прикладное значение, поскольку выяснение фонологической принадлежности сегмента [ə] и его фонетических характеристик необходимо учитывать при преподавании французского языка как иностранного.

Список литературы

1. Камрыш, О. В. Эволюция звуковой формы французского силлабического стиха: (экспериментально-фонетическое исследование) [Текст] : автореф. дис. ... канд. филол. наук 10.02.19 / Камрыш Ольга Вячеславовна. – С.-Петербург. гос. ун-т. – СПб., 2003. – 21 с.

2. Литвинцева, А. И. Оттенки французских ударных гласных в зависимости от консонантного окружения: (экспериментально-фонетическое исследование на материале французского языка) [Текст]: автореф. дис. ... канд. филол. наук. / Литвинцева Александра Иннокентьевна. – Ленингр. гос. ун-т им. А. А. Жданова. – Ленинград, 1972. – 20 с.
3. Щерба, Л. В. Фонетика французского языка. Очерк французского произношения в сравнении с русским [Текст] / Л. В. Щерба. – М.: Высшая школа, 1963. – 308 с. – [1-е изд. 1937].
4. Berri, A. Aspects phonétique et phonologique du E-muet du français [Electronic resource] / A. Berri. – Florianópolis: 2006. URL: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fragmentos>.
5. Bürki, A. On the categorical nature of French schwa [Text]/ A. Bürki, C. Fougeron, C. Gendrot // Proc. of Interspeech. Antwerp, Belgium, 2007. – P. 402–410.
6. Candea, M. Le e d'appui parisien: statut actuel et progression [Electronic resource] / M. Candea // XXIV èmes Journées d'Etude sur la Parole. – Nancy, 24 – 27 juin. 2002. URL: <http://www.ilpga.univ-paris3.fr>.
7. Cinéradiographie des voyelles et des consonnes du français. [Text] / A. Bothorel, P. Simon, F. Wioland, J.-P. Zerling. – Strasbourg: Publications de l'Institut de Phonétique de Strasbourg, 1986. – 296 p.
8. Delattre P. Studies in French and comparative phonetics. Selected papers in French and English / P. Delattre. – The Hague a. o. : Mouton & co., 1966. – 286 p.
9. Dell, F. Les règles et les sons. Introduction à la phonologie generative. [Text] / F. Dell. – Paris: Hermann, 1973. – 286 p.
10. Durand, J. A la recherche du schwa: données, méthodes et theories. [Text] / J. Durand // SHS Web of Conferences. Volume 8–4-ème Congrès Mondial de Linguistique Française – P. 23–43.
11. Durand, J. Le schwa en français : pourquoi des corpus ? Corpus [Electronic resource] / J. Durand, J. Eychenne. // 3 | 2004, mis en ligne le 02 décembre 2005. – URL : <http://corpus.revues.org/246>.
12. Durand, J. Relire les phonologues du français: Maurice Grammont et la loi des trois consonnes [Text] / J. Durand, B. Laks // Langue française. 2000. – N 126. – P. 29–37.
13. Fouché, P. Traité de prononciation française. [Text] / P. Fouché. – Paris: Libr. C. Klincksieck, 1956. – 529 p.
14. Fougeron, C., On the acoustic characteristics of French schwa. [Text] / C. Fougeron, C. Gendrot, A. Bürki. – ICPHS: Saarbücken, Germany, 2007. – P. 941–944.
15. Gougenheim, G. Eléments de phonologie française. Étude descriptive des sons du français au point de vue fonctionnel [Text] / G. Gougenheim – Strasbourg: Les Belles lettres, 1935. – 136 p. – [1 éd. 1900].
16. Grammont, M. Traité pratique de prononciation française. [Text] / M. Grammont – Paris: Delagrave, 1914. – 231p.
17. Malécot, A. The acoustic status of the mute-e in French [Text] / A. Malécot, G. Cholet // Phonetica. – 1977. – Vol. 34. – N 1. – P. 29–37.
18. Martinet, A. La nature phonologique d'E caduc [Text] / A. Martinet // Papers in linguistics and phonetics to the memory of Pierre Delattre (ed. by A. Valdman). – The Hague Paris : Mouton, 1972. – P. 393–399.

19. Morin, Y.-C. Le français de référence et les normes de la prononciation [Text] / Y.-C. Morin // Cahiers de l'Institut de Linguistique de Louvain 21, 2000. – P. 91–135.
20. Peyrollaz, M. Manuel de phonétique à l'usage des étrangers. [Text] / M. Peyrollaz, M.-L. Bara de Tovar – Paris: Larousse, 1954. – 354 p.
21. Pleasants, J.-V. Etude sur l'e muet. timbre, durée, intensité, hauteur musicale. Ouvrage publ. avec le concours de la Stanwood Cockey lodGe foundation (Columbia Univ.) et le Centre national de la recherche scientifique [Text] / J.-V. Pleasants. – Paris: C. K. Klincksieck, 1956. – 316 p.
22. Pulgram, E. French /ə/: static and dynamic of linguistic subcodes. [Text] / E. Pulgram // Lingua. – 1961. – T.X, N 3. – P. 305–325.
23. Shane, S. A. Research monograph. – N 45: French Phonology and Morphology. [Text] / S. A. Shane. – Cambridge: 1968. – 161 p.
24. Timbre du schwa en français et variation régionale: une étude comparative [Text] / A. Bürki, I. Racine, C. Fougeron, U. Frauenfelder // Journées d'études sur la parole. – Avignon, France, 2008. – P. 293–296.
25. Walter, H. Le français dans tous les sens [Text] / H. Walter. – Paris: Laffont, 1988. – 416 p.
26. What affects the presence versus absence of schwa and its duration: a corpus analysis of French connected speech [Text] / A. Bürki, M. Ernestus, C. Fougeron, U. Frauenfelder // Journal of the Acoustical Society of America. – 2011. – Vol. 130. – P. 3980–3991.
27. Zwanenburg, W. Quelques remarques sur le statut phonologique de e muet en français moderne [Text] / W. Zwanenburg // Word. – 1968. – Vol. 24. – N 1, 2, 3. – P. 508–518.

References

1. Kamrysh, O. V. Jevoljucija zvukovoj formy francuzskogo sillabicheskogo stiha: (jeksperimental'no-foneticheskoe issledovanie) [Tekst] : avtoref. dis. ... kand. filol. nauk 10.02.19 / Kamrysh Ol'ga Vjacheslavovna. – S.-Peterburg. gos. un-t. – SPb., 2003. – 21 s.
2. Litvinceva, A. I. Ottenki francuzskih udarnyh glasnyh v zavisimosti ot konsonantnogo okruzenija: (jeksperimental'no-foneticheskoe issledovanie na materiale francuzskogo jazyka) [Tekst]: avtoref. dis. ... kand. filol. nauk. / Litvinceva Aleksandra Innokent'evna. – Leningr. gos. un-t im. A. A. Zhdanova. – Leningrad, 1972. – 20 s.
3. Shherba, L. V. Fonetika francuzskogo jazyka. Ocherk francuzskogo proiznoshenija v sravnenii s russkim [Tekst] / L. V. Shherba. – M.: Vysshaja shkola, 1963. – 308 s. – [1-e izd. 1937].
4. Berri, A. Aspects phonétique et phonologique du E-muet du français [Electronic resource] / A. Berri. – Florianópolis: 2006. URL: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fragmentos>.
5. Bürki, A. On the categorical nature of French schwa [Text] / A. Bürki, C. Fougeron, C. Gendrot // Proc. of Interspeech. Antwerp, Belgium, 2007. – P. 402–410.

6. Candea, M. Le e d'appui parisien: statut actuel et progression [Electronic resource] / M. Candea // XXIV èmes Journées d'Etude sur la Parole. – Nancy, 24 – 27 juin. 2002. URL: <http://www.ilpga.univ-paris3.fr>.
7. Cinéradiographie des voyelles et des consonnes du français. [Text] / A. Bothorel, P. Simon, F. Wioland, J.-P. Zerling. – Strasbourg: Publications de l'Institut de Phonétique de Strasbourg, 1986. – 296 p.
8. Delattre P. Studies in French and comparative phonetics. Selected papers in French and English / P. Delattre. – The Hague a. o. : Mouton & co., 1966. – 286 p.
9. Dell, F. Les règles et les sons. Introduction à la phonologie generative. [Text] / F. Dell. – Paris: Hermann, 1973. – 286 p.
10. Durand, J. A la recherche du schwa: données, méthodes et theories. [Text] / J. Durand // SHS Web of Conferences. Volume 8–4-ème Congrès Mondial de Linguistique Française – P. 23–43.
11. Durand, J. Le schwa en français : pourquoi des corpus ? Corpus [Electronic resource] / J. Durand, J. Eychenne. // 3 | 2004, mis en ligne le 02 décembre 2005. – URL : <http://corpus.revues.org/246>.
12. Durand, J. Relire les phonologues du français: Maurice Grammont et la loi des trois consonnes [Text] / J. Durand, B. Laks // Langue française. 2000. – N 126. – P. 29–37.
13. Fouché, P. Traité de prononciation française. [Text] / P. Fouché. – Paris: Libr. C. Klincksieck, 1956. – 529 p.
14. Fougeron, C., On the acoustic characteristics of French schwa. [Text] / C. Fougeron, C. Gendrot, A. Bürki. – ICPHS: Saarbücken, Germany, 2007. – P. 941–944.
15. Gougenheim, G. Eléments de phonologie française. Étude descriptive des sons du français au point de vue fonctionnel [Text] / G. Gougenheim – Strasbourg: Les Belles lettres, 1935. – 136 p. – [1 éd. 1900].
16. Grammont, M. Traité pratique de prononciation française. [Text] / M. Grammont – Paris: Delagrave, 1914. – 231p.
17. Malécot, A. The acoustic status of the mute-e in French [Text] / A. Malécot, G. Cholet // *Phonetica*. – 1977. – Vol. 34. – N 1. – P. 29–37.
18. Martinet, A. La nature phonologique d'E caduc [Text] / A. Martinet // *Papers in linguistics and phonetics to the memory of Pierre Delattre* (ed. by A. Valdman). – The Hague Paris : Mouton, 1972. – P. 393–399.
19. Morin, Y.-C. Le français de référence et les normes de la prononciation [Text] / Y.-C. Morin // *Cahiers de l'Institut de Linguistique de Louvain* 21, 2000. – P. 91–135.
20. Peyrollaz, M. Manuel de phonétique à l'usage des étrangers. [Text] / M. Peyrollaz, M.-L. Bara de Tovar – Paris: Larousse, 1954. – 354 p.
21. Pleasants, J.-V. Etude sur l'e muet. timbre, durée, intensité, hauteur musicale. Ouvrage publ. avec le concoure de la Stanwood Cockey lodGe foundstion (Columbia Univ.) et le Centre national de la recherche scientifique [Text] / J.-V. Pleasants. – Paris: C. K. Klincksieck, 1956. – 316 p.
22. Pulgram, E. French /ə/: static and dynamic of linguistic subcodes. [Text] / E. Pulgram // *Lingua*. – 1961. – T.X, N 3. – P. 305–325.

23. Shane, S. A. Research monograph. – N 45: French Phonology and Morphology. [Text] / S. A. Shane. – Cambridge: 1968. – 161 p.
24. Timbre du schwa en français et variation régionale: une étude comparative [Text] / A. Bürki, I. Racine, C. Fougeron, U. Frauenfelder // Journées d'études sur la parole. – Avignon, France, 2008. – P. 293–296.
25. Walter, H. Le français dans tous les sens [Text] / H. Walter. – Paris: Laffont, 1988. – 416 p.
26. What affects the presence versus absence of schwa and its duration: a corpus analysis of French connected speech [Text] / A. Bürki, M. Ernestus, C. Fougeron, U. Frauenfelder // Journal of the Acoustical Society of America. – 2011. – Vol. 130. – P. 3980–3991.
27. Zwanenburg, W. Quelques remarques sur le statut phonologique de e muet en français moderne [Text] / W. Zwanenburg // Word. – 1968. – Vol. 24. – N 1, 2, 3. – P. 508–518.