

КОНТРАСТИВНЫЙ АНАЛИЗ КАК НАУЧНАЯ БАЗА ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ ИНОЯЗЫЧНОГО ПРОИЗНОШЕНИЯ

© Блок Эвелина Евгеньевна

преподаватель немецкого языка НИУ ВШЭ, соискатель кафедры теоретической и прикладной лингвистики филологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова

Россия, 119991, г. Москва, Ленинские горы, 1

E-mail: evelina.block@gmail.com

В статье аргументируется возможность применения метода контрастивного анализа для разработки лингвистического обеспечения фонетических тренажеров для лиц, желающих улучшить свое иноязычное произношение. Контрастивный анализ позволяет обнаружить все зоны потенциальной фонетической интерференции, в том числе и «скрытые», что может значительно повысить эффективность соответствующих фонетических CALL-систем. Автор приводит описание процедуры, позволяющей прогнозировать звуковые замены в речи носителей языка L1 при говорении на языке L2. Особенности указанного метода демонстрируются на примере анализа шумных фрикативных губных согласных русского и немецкого языков. В статье приводится прогноз звуковых замен, а также примерный список лексем, которые следует включать в корпус эталонов фонетического тренажера для искоренения соответствующих акцентных черт в немецкой речи носителей русского языка.

Ключевые слова: контрастивный анализ, освоение второго языка, фонетическая интерференция, артикуляционная база, CALL-системы, фонетические тренажеры.

CONTRASTIVE ANALYSIS AS THE BASIS FOR CREATING PRONUNCIATION TRAINING SIMULATOR SYSTEMS

Evelina E. Blok

Instructor of German at National Research, Department of foreign languages, University Higher School of Economics, applicant of Department of theoretical and applied linguistics, Moscow State University 1 Leninskie Gory, Moscow, 119991 Russia

The paper argues that contrastive analysis can be used as methodological basis for developing linguistic support of pronunciation training systems aiming at improving foreign pronunciation of those learning languages. Contrastive analysis enables to detect all potential negative transfer zones, including the «concealed» ones, which can dramatically increase training system efficiency. The procedure enabling to predict substitutions made by L1 native speakers when speaking L2 is described. Specific features of the proposed method are illustrated by analyzing obstruent fricative bilabials in Russian and German. A forecast of substitutions as well as an exemplary list of lexical units to be included with the sample corpus of a CALL-system meant for improving Russian accent features of those speaking German is provided.

Keywords: contrastive analysis; second language acquisition; phonetic interference; basis of articulation; CALL-systems; pronunciation training systems.

Трудно преувеличить значение иностранных языков в жизни современного общества. Какими бы ни были сиюминутные геополитические импульсы, общемировая тенденция остается неизменной: в сегодняшнем глобальном мире владение иностранными языками – это не вопрос личной предрасположенности или предпочтений индивида, а насущная необходимость: «Билингвизм претендует на социальный статус нормы в современном обществе» [9, с. 74]. Яркий пример этого глобального изменения иллюстрируют процессы, происходившие на рубеже XX–XXI вв. в России: обучение иностранным языкам, которое в советские годы существовало почти исключительно в форме скучной и, как правило, бесперспективной школьной повинности, в современной России стало повсеместной необходимостью, а не просто популярным увлечением. Россияне активно изучают иностранные языки не только и не столько в школе, сколько за ее пределами – на всевозможных языковых курсах, индивидуальных занятиях с преподавателями и репетиторами, в летних языковых школах, в вузах и т. д.

Высочайший уровень интереса к изучению иностранных языков во всем мире, с одной стороны, и современный уровень развития компьютерных технологий – с другой, не могли не привести к возникновению целой отрасли компьютерной лингвистики, которую условно можно назвать «компьютерными речевыми (или фонетическими) тренажерами». Первые компьютерные тренажеры такого типа появились еще в конце 1980-х гг. [1], однако сегодня их разработка переживает настоящий бум.

Компьютерные тренажеры могут использоваться в обучении родной речи людей с нарушениями артикуляции и слуха – в этом случае тренажер является подспорьем для сурдопедагога. Однако наибольшего распространения данная технология получила именно в области обучения иностранным языкам – в рамках так называемых CALL-систем (computer-assisted language learning), где фонетические тренажеры применяются для постановки правильного иноязычного произношения.

Какими бы ни были детали архитектуры конкретного программно-аппаратного решения, лежащего в основе интерактивного речевого тренажера, в его состав обязательно входит модуль «обнаружения ошибок»: компьютерная система в произношении обучающегося выделяет «в речи те участки и особенности, которые можно охарактеризовать как ошибки произношения» [6, с. 78]. Для их обнаружения система сравнивает речевой сигнал, поступающий на вход от пользователя, с некоторыми эталонными произнесениями, хранящимися в ней. Большая или меньшая степень отклонения характеристик звукового сигнала на входе от соответствующих характеристик эталона соответствует большей или меньшей степени произносительной ошибки, подлежащей коррекции средствами фонетического тренажера. При этом на этапе создания фонетических тренажеров разработчикам приходится сталкиваться не только с задачами, которые решаются математическими (вычислительными) методами. Некоторые звенья разработки предполагают работу с такими проблемами, которые относятся к компетенции лингвистики и могут быть решены только с помощью лингвистических методов. Иными словами, в процесс создания фонетического тренажера должен обязательно входить этап разработки его лингвистического обеспечения (ЛО), и эффективность соответствующей CALL-системы будет в значительной степени зависеть от адекватности последнего.

Задача подбора наиболее эффективных вычислительных алгоритмов релевантна прежде всего для тех модулей фонетических CALL-систем, которые функционируют на этапе взаимодействия «человек – тренажер» и непосредственно сравнивают звуковой фрагмент, полученный от пользователя, с хранящимися в системе эталонными произнесениями. Цель сравнения в большинстве случаев заключается в получении интегральной оценки того, насколько близко к эталонному произнесению носителя языка произнесение пользователя, взаимодействующего с речевым тренажером. Математические методы не способны «подсказать» разработчику, какие именно образцы, полученные от носителя изучаемого языка, должны храниться в системном речевом корпусе в качестве эталонов, применяемых для сравнения с поступающим речевым сигналом, в частности, какие это должны быть лексика и тексты и по какому принципу они должны отбираться для эталонного корпуса. Создается впечатление, что зачастую корпус эталонов наполняется почти хаотически: например, разработчики фонетического тренажера предъявляют носителям языка для произнесения фразы, которые содержат «каждый возможный звук... языка хотя бы один раз» [6, с. 81]. Нам представляется, что подобная небрежность при выборе произносительных эталонов не может не сказаться на эффективности всей CALL-системы в целом, т. е., в конечном счете, на степени улучшения иноязычного произношения, которой пользователь может добиться в результате взаимодействия с ней.

Для решения задачи создания речевого корпуса фонетического тренажера должны применяться научные методы сопоставительной лингвистики, а точнее, – так называемый контрастивный анализ (КА), метод, призванный предсказывать те элементы системы изучаемого языка, где с большой вероятностью можно ожидать появление произносительных затруднений и ошибок [15], т. е. обеспечивающий возможность прогнозирования «зон фонетических помех». Основным принцип прогнозирования на базе КА заключается в следующем. Типичные интерференционные произносительные ошибки, или фоноференты (этот удачный, на наш взгляд, термин был предложен Н. Н. Рогозной [16]), можно выделить путем сопоставления фонетической системы родного языка обучающегося (L1) с фонетической системой изучаемого языка (L2).

КА как метод обнаружения «скрытых» зон фонетической интерференции. Метод контрастивного анализа разрабатывался в лингвистике в 60–80-х гг. XX в., и в литературных источниках этого периода можно найти формулировку его основных принципов [12; 13]. К ним следует, в первую очередь, отнести:

1. равноценность сопоставляемых языков, отсутствие понятий «язык-источник» и «язык-цель» (т. е. L1 и L2 в процедуре КА «равноправны»);
2. наличие описания L1 и L2 до начала применения процедуры сопоставления (так называемый принцип «описание до сравнения»);
3. теоретическую, методологическую и терминологическую сопоставимость привлекаемых описаний L1 и L2.

Для того чтобы успешно реализовать эти теоретические принципы на практике, недостаточно иметь подробные описания систем сравниваемых языков – эти описания должны быть теоретически и формально однотипны. Так, в случае изучения фонетической интерференции понадобятся единообразные описания подсистем вокализма и консонантизма сопоставляемых языков. Для достижения требуемой однотипности достаточно описать фонетическую систему L1 и L2 в терминах одного и того же фонетического метаязыка. По нашему мнению, для этих целей наилучшим образом подходит фонетическая классификация МФА: во-первых, она является универсальной, т. е. ее предметной областью является звуковой универсум, а не множество звуков какого-то одного языка, а во-вторых, лежащие в основе классификации МФА транскрипционные символы приняты в качестве международного фонетического стандарта [5]. Описания звукового строя многих языков в терминах МФА в наши дни можно найти не только в специальных сборниках [11], но и в открытом доступе в Интернете (www.wiki.org).

Однако дальнейшая работа с МФА-описаниями фонетического строя L1 и L2 при разработке фонетических тренажеров часто организуется без учета достижений сопоставительной лингвистики. Так, разработчики CALL-систем иногда поддаются лежащему на поверхности соблазну механически сопоставить две МФА-таблицы, как бы наложив их друг на друга.

Именно такой подход вкратце описан в статье Р. В. Мещерякова и др. [6], где представлен и результат подобного подхода: авторы с помощью формального наложения двух консонантных МФА-таблиц получили сводную таблицу, содержащую согласные звуки русского и английского языков; цветом фона в ней показано, в каких языках представлен тот или иной звук: в русском, английском или же в обоих языках. Фонетический тренажер, описанный в указанной статье, предназначается для отработки правильного английского произношения русскоязычных студентов, и поэтому зоной потенциальной фонетической интерференции были объявлены только те клетки таблицы, которые представляют английские звуки, отсутствующие в русском языке, например, [ŋ], [θ] или [ð]), но не наоборот.

В статье утверждается, что студент начального уровня будет с очевидностью «заменять неизвестные звуки на наиболее близкие звуки, представленные в родном языке» [6, с. 81]. Далее, авторы приводят таблицу наиболее характерных интерференционных ошибок, совершаемых русскоязычными студентами, в которой для каждого выделенного «проблемного» звука английского языка приводится наиболее близкий ему звук русского языка. Отметим, что, говоря о необходимости составления такого списка, авторы ничего не говорят о том, на основе каких данных этот список должен составляться, т. е. каковы критерии определения пресловутого «наиболее близкого звука». Впрочем, они насчитали всего 10 характерных «сегментных» ошибок в области консонантизма, которые русскоязычные студенты допускают, говоря по-английски, и нельзя не признать, что большинство из этих ошибок действительно «лежат на поверхности» и хорошо знакомы любому носителю русского языка, имеющему хотя бы минимальный опыт изучения английского языка. Например, действительно общеизвестно, что носители русского языка склонны заменять английские фрикативные межзубные на губные или на переднеязычные, а на месте согласного [ŋ] они зачастую произносят консонантное сочетание [n]+[g]. Единственная «спорная» замена в таблице, предложенной авторами статьи, – это произнесение русскоязычными студентами фрикативного [ʃ] на месте английского заднеязычного смычного согласного [g]. Такая замена в принципе возможна, но только у студентов с юга России. Трудно сказать, следует ли из этого, что авторы статьи, разрабатывая ЛО для своего фонетического тренажера, ориентировались не на современную норму русского языка, а на его региональную разновидность: в статье это нигде специально не оговаривается. Если же исключить замену «g – ʃ» из предложенного списка, то число характерных ошибок в области консонантизма, которым «должно быть уделено особое внимание при разработке обучающей системы» [6, с. 81], сократится до девяти. При этом любому преподавателю английского языка в русскоязычной аудитории прекрасно известно, что в области консонантизма акцент носителей русского языка, говорящих по-английски, отнюдь не исчерпывается этими девятью характерными ошибками. В целом, хотелось бы осторожно заметить, что, на наш взгляд, едва ли вообще существует потребность в фонетических тренажерах, единственная задача которых – исправление только самых характерных, самых грубых ошибок иноязычного произношения. Таким образом, очевидно, что ЛО фонетической CALL-системы не может базироваться исключительно на прямом наложении МФА-таблиц языков L1 и L2, так как в этом случае можно выявить только самые очевидные «проблемные зоны», в то время как масса типовых ошибок останется просто незамеченной.

Чтобы составить прогноз всех или, по крайней мере, большинства типовых интерференционных замен, а не только самых «очевидных», необходимо в первую очередь задуматься над вопросом, какие именно сущности следует сопоставлять в ходе КА для достижения поставленной цели. Характерно, что авторы вышеупомянутой работы, накладывая друг на друга консонантные таблицы МФА русского и английского языков, считали, что сопоставляют звуки этих языков, что, однако, нельзя признать вполне корректным. Фонолог, составляющий консонантную МФА-таблицу для языка L, включает в нее не звуки речи как таковые, а основные звукотипы фонетической системы L, т. е. единицы более высокого уровня фонетической абстракции: «звукотип – это то, что мы собираемся произнести, определенный звуковой эталон, идеальный звук, а звук речи – это то, что мы реально произносим, что получается в результате воздействия различных условий произнесения – в первую очередь, влияния соседних звуков (коартикуляции)» [4, с. 194]. Отметим, что объем термина «звукотип» близок объему термина «фонема» в рамках подхода, близкого ЛФШ и общей западноевропейской традиции: в одну фонему объединяются только такие звуки, которым свойственно значительное акустико-перцептивное сходство, а различия имеют комбинаторно-позиционное контекстное происхождение и объяснение. В рамках этой лингвистической традиции у согласных фонем признаются возможными самые разнообразные реализации (лабиализованные, полувзвонки, более или менее сильные), но при этом они не должны вторгаться в реализационную область других фонем [10; 3; 4]. Ниже термин «фонема» используется нами исключительно в этом понимании.

Заметим, что описательные средства МФА принципиально позволяют фиксировать не только основные звукотипы, или фонемы, но и многие произносительные особенности звуков, являющихся их контекстной реализацией. Однако эти особенности обычно не представлены в самих МФА-таблицах языка, а описываются текстуально в очерках, их сопровождающих (так, например, организована подача материала в [11]). Для создания адекватного прогноза фоноферентов в речи инофонов ни в коем случае нельзя игнорировать эти комментарии. Иными словами, чтобы получить информацию о том, как именно и в каких позициях будут происходить интерференционные замены в речи инофона, необходимо перейти на более низкий уровень фонетической абстракции – от фонемы к ее позиционным вариантам, что соответствует принципам КА, изложенным в доступной литературе [13]. Любому преподавателю известно, что в большинстве случаев обучающиеся способны вполне удовлетворительно справляться с произнесением изолированных звуков, представляющих основные звукотипы иностранного языка. Однако при переходе даже к простейшим звуковым комплексам – слогам в их речи возникают сильнейшие интерференционные явления. Именно по этой причине сопоставительный анализ на фонемном уровне в целях изучения фонетической интерференции «обречен» на фонетическую неполноту и недостаточность объяснительной силы.

Проиллюстрируем этот предположительный вывод. И в немецком, и в русском языках представлен фрикативный губной согласный (звукотип), который в МФА-таблице отображается символом «v». Соответственно, прямое сравнение двух таблиц не позволит заподозрить в этом фрагменте звукового строя сопоставляемых языков потенциальную интерференционную зону – а она здесь, несомненно, имеется. Чтобы нащупать ее, следует перейти к конкретным реализациям данного звукотипа в контексте, причем в обоих сопоставляемых языках. Если в русском языке данная фонема действительно во всех контекстах реализуется как звонкий на всем своем протяжении звук: [v]анна, кро[v]ать, д[ʋ]а, то ситуация в немецком языке существенно иная. Здесь полнозвонкая разновидность фрикативного губного реализуется только в интервокальной позиции или после сонанта перед гласным: be[v]undern, Kra[v]atte, Mineral[v]asser. Во всех прочих контекстах данная фонема реализуется в своей полувзвонкой разновидности, т. е. голосовые связки включаются с некоторым запаздыванием. Транскрипционная система МФА позволяет учесть эту особенность реализации согласного: в ней предусмотрен особый признак полувзвонкости и соответствующий транскрипционный знак – «крюжок» под обозначением согласного или над ним: [v̥]as, z[v̥]ei, [v̥]ohnung. Однако в очерке «Немецкий язык» [11] этот символ не используется, что, видимо, связано с общей установкой авторов сборника на невысокую детальность транскрипционной записи. С одной стороны, учитывая формат указанного сборника (небольшой объем очерков по отдельным языкам, ориентация на «широкую транскрипцию» в МФА-таблицах с выносом деталей в комментарии к ним), такое решение представляется оправданным. С другой стороны, данная артикуляционная черта звукового строя немецкого языка не может игнорироваться при постановке правильного произношения у русских учащихся, так как она относится к числу наиболее плохо усваиваемых, а, следовательно, любой фонетический тренажер должен предоставлять возможность пользователям отрабатывать соответствующие произносительные ошибки.

Необходимость освоить полувзвонкое [v] – это лишь «вершина айсберга». При овладении правильным немецким произношением русскоязычным студентам приходится осваивать полувзвонкие версии и всех остальных шумных согласных, которые авторы имеющихся пособий по практической фонетике немецкого языка зачастую (в соответствии с имеющейся традицией, на наш взгляд, неудачной) называют «звонкими согласными». В результате носители русского языка невольно опираются на знакомые им еще по школьному курсу фонетики родного языка термины «звонкий согласный» – «глухой согласный», не осознавая принципиального различия в устройстве соответствующих оппозиций в русском и немецком языках. На самом же деле, фонологический признак «глухость – звонкость» представлен только в русском языке, где при образовании звонких согласных голосовые связки колеблются на всем протяжении артикуляции согласного, а при образовании глухих согласных колебания голосовых связок отсутствуют. В немецком языке тоже имеется контраст по глухости-звонкости, однако принципиально, что здесь он носит характер сопутствующего фонетического признака, в то время как фонологической оппозиции по глухости-звонкости в немецком языке нет. Здесь шумные глухие согласные независимо от места образования являются сильными (или напряженными), а звонкие по сравнению с ними оказываются артикуляторно и акустически слабыми. При этом в большинстве фонетических позиций последние произносятся полувзвонко, т. е. колебания голосовых связок сопровождают консонантную артикуляцию лишь частично, а в некоторых позициях могут и вовсе реализовываться без участия голоса. Интересно, что в некоторых южнонемецких диалектах слабые согласные полностью утратили звонкость и отличаются от сильных только меньшей напряженностью [8].

Как видно, обнаружение этой «скрытой» интерференционной зоны (полувзвонкие версии немецких шумных согласных), играющей при этом важнейшую роль при формировании «русского» акцента в немецкой речи, невозможно простым сличением консонантных МФА-таблиц. Данный пример иллюстрирует необходимость перехода от фонем к рассмотрению их основных системных аллофонов при разработке ЛО фонетических тренажеров.

Проблема интерференционных ошибок уровня «артикуляционной базы». Из вышеизложенного ясно, что необходимый этап контрастивного фонетического анализа состоит в инвентаризации и сопоставлении всех основных системных аллофонов фонем, представленных в фонетической системе языков L1 и L2. Такое сопоставление, как было показано выше, позволяет выявить «скрытые» зоны интерференции, т. е. такие артикуляционные различия при реализации звуков сопоставляемых языков, которые «не видны» при прямом наложении МФА-таблиц их основных звукотипов. При этом в любой паре языков обнаруживается некоторое количество звуков, которые – с точки зрения нотации МФА – оказываются аналогичными, т. е. имеют одно и то же фонетическое содержание и записываются с помощью одного и того же фонетического символа МФА. Будет ли это означать, что такие звуки действительно являются фонетически тождественными?

Рассмотрим в качестве примера немецкий и русский смывный носовой губной сонорный согласный. С точки зрения МФА, русский и немецкий [m] являются аналогами: между ними отсутствуют артикуляторные отличия, которые могли бы быть зафиксированы с помощью какого-либо специального символа, принятого в этой транскрипционной нотации. Однако стоит обратиться к практическим пособиям по немецкой фонетике для русских студентов, как это кажущееся тождество окажется опровергнутым: «...по тембру немецкое [m] выше (светлее) русского... Кроме того, оно, как и все сонорные согласные, произносится более напряженно и длительно» [7, с. 28]. Таким образом, фонетическое «тождество» звуковых единиц, фиксируемое средствами МФА, является достаточно условным, «с точностью до...». Одинаковое обозначение – это всего лишь удобная формальность, фиксирующая признание тождества фонетического содержания звуковых единиц, т. е. тождества их признаковой классификационной характеристики, но пренебрегающая разницей в нюансах артикуляции. Можно даже утверждать, что два звука разных языков практически никогда не могут быть сочтены абсолютно аналогичными даже при значительном фонетическом сходстве. Причина этого заключается в неизбежности различий в общей артикуляционной базе языков.

Понятие «артикуляционная база» имеет давнюю, но непростую историю: возникнув в рамках немецкой лингвистической традиции в XIX в., оно практически сразу было воспринято российскими исследователями и получило мощное развитие сначала в рамках российского, а затем советского языкознания. Что же касается современной европейской и американской лингвистики, здесь понятие артикуляционной базы практически не используется [14]. С одной стороны, эта ситуация осложняет диалог отечественной и западной лингвистических традиций, с другой – нельзя не признать, что термин «артикуляционная база» на своем уже почти полуторавековом жизненном пути приобрел столь-

ко интерпретаций, что на данный момент практически невозможно пользоваться им без пространного комментария. На наш взгляд, интуитивно суть данного понятия – по крайней мере, применительно к обучению неродному языку – лучше всего выразил еще в 30-е гг. XX в. известный отечественный фонолог С. И. Бернштейн: «В целом ряде случаев звук неродного языка есть звук родной речи плюс иноязычная артикуляционная база» [2, с. 23]. Во многих современных работах, прежде всего, по практической фонетике иностранных языков, артикуляционная база понимается как некая «совокупность артикуляционных укладов и движений, типичных для производства звуков и звукосочетаний данного языка» [7, с. 11]. Проблема заключается в том, что ни у одного автора нам не удалось обнаружить исчерпывающего перечня и описания конкретных «укладов и движений», которые следовало бы отнести именно к артикуляционной базе описываемого языка. Обычно русскоязычные авторы практических пособий по фонетике некоторого языка упоминают только такие особенности артикуляционной базы L, которые явно отличают его от русского языка. Например, в пособиях по фонетике немецкого языка часто упоминаются такие особенности артикуляции, как степень напряженности губ при речепроизводстве, «растянутость» формы ротового отверстия, характер движения нижней челюсти, стабильность (или нестабильность) артикулирующих органов и т. д. Некоторые из этих признаков в какой-то степени «покрываются» средствами МФА, например, с помощью символов МФА можно фиксировать большую или меньшую степень огубленности гласного. Однако по большей части ни МФА, ни любой другой универсальный фонетический алфавит не позволяют учесть подобные тонкие различия между языками.

Таким образом, следует признать, что на данном этапе развития лингвистической науки остается открытым вопрос о соотношении в звуках языков мира фонетических признаков, используемых в существующих универсальных фонетических классификациях, с одной стороны, и тонких нюансов «артикуляции и звучания, которые и придают речи на данном языке неповторимое своеобразие и с трудом усваиваются при обучении иностранному языку» [5, с. 272], с другой.

Применительно к разработке современных типовых фонетических тренажеров недостаток исследований артикуляционной базы языков не стоит признавать серьезной проблемой. Дело в том, что, если инофон в процессе изучения иностранного языка смог овладеть тонкими нюансами артикуляции, лежащими «за пределами» МФА, то это с очевидностью означает, что его речь на данном языке практически лишена фонетического акцента и особенности артикуляционной базы языка эмпирически нащупаны и усвоены. Такого уровня владения иностранным языком достигают немногие (согласно данным, приведенным в [9], только около 5% всех изучающих иностранный язык достигает результатов, близких к совершенному овладению этим языком). Поэтому остается констатировать, что на сегодняшний день перед создателями типовых фонетических тренажеров едва ли должна ставиться задача максимального избавления студентов от ошибок «артикуляционной базы». Достаточно устранить основные интерференты, которые возникают из-за фонетических различий языков L1 и L2, отображаемых средствами МФА.

Пример использования результатов КА при разработке ЛО фонетического тренажера для русскоязычных студентов, изучающих немецкий язык. С учетом приведенных выше замечаний, при разработке ЛО фонетического тренажера произношения языка L2, предназначенного для изучающих L2 носителей языка L1, целесообразно придерживаться такого алгоритма:

1. Произвести полную инвентаризацию всех основных системных аллофонов фонем языков L1 и L2.
2. Выявить вероятную интерференционную замену для каждого аллофона языка L2 на основе правил контекстного аллофонического варьирования, действующих в L1. Для этого следует привлекать все доступные в литературе сведения (пособия по теоретической и практической фонетике, результаты лабораторных исследований и т. д.), а также педагогический опыт преподавателей L2 носителям L1.
3. Верифицировать прогноз в ходе эксперимента с участием носителей L1, обучающихся языку L2. Если предсказываемая интерференционная замена не является типичной в их иноязычной речи, то ее следует исключить из рассмотрения.
4. В том случае, если прогнозируется замена звука L2 на *аналогичный* звук L1, то такая замена также может быть исключена из рассмотрения (напомним, под аналогичными звуками мы понимаем такие два звука двух разных языков, которые записываются одним и тем же символом МФА).
5. Для всех прочих замен подбирается некоторое количество лексических единиц (слов) L2, которые следует использовать в эталонном речевом корпусе фонетического тренажера.

Нами был проведен КА всех консонантных классов фонетической системы русского и немецкого языков в строгом соответствии с пунктами 1 и 2 приведенного выше алгоритма. На данном этапе ис-

следования планируется верификация прогноза (пункт 3), после чего полученные результаты можно будет использовать для создания речевых тренажеров произношения носителей русского языка, изучающих немецкий язык, и наоборот.

Проиллюстрируем предварительные результаты проведенного исследования на примере класса шумных фрикативных губных согласных. Мы выбрали для иллюстрации именно эту точку звуковой системы сопоставляемых языков по двум причинам. Во-первых, этот класс относительно невелик, что хорошо соответствует формату небольшой статьи, во-вторых, на первый, неискушенный взгляд может показаться, что немецкие согласные данного класса не вызывают сложностей у русскоязычных студентов.

В класс шумных фрикативных губных согласных в немецком языке входит две фонемы – /f/, /v/, в русском языке четыре – /f/, /v/, /fʲ/, /vʲ/. Немецкая фонема /v/, помимо полнозвонкого аллофона [v], представленного, прежде всего, в интервокальной позиции, имеет также контекстный аллофон [vʲ] (полузвонкий вариант), совершенно чуждый русскому языку. Остальные 5 из перечисленных выше 6 фонем имеют только по одному контекстному аллофону, обозначение которого совпадает с обозначением фонемы.

На основе имеющейся авторитетной литературы по теоретической и практической фонетике немецкого языка, а также исходя из собственной педагогической практики, были спрогнозированы следующие интерференционные замены, которые возможны в немецкой речи носителей русского языка (табл. 1).

Таблица 1

Прогнозируемые замены немецких шумных фрикативных губных согласных в речи русскоязычных говорящих

Звук немецкого языка	Звук-замена русского языка	Контекст замены	Примеры (лексические единицы немецкого языка, в которых будет осуществляться данная замена)
[f]	→ [f]	не перед гласным переднего ряда	<i>Vater, Vogel, oft</i>
	→ [fʲ]	перед гласным переднего ряда	<i>vier, für, fehlen</i>
[v]	→ [v]	не перед гласным переднего ряда	<i>bewundern, Mineralwasser, Krawatte</i>
	→ [vʲ]	перед гласным переднего ряда	<i>sie will, sie würde, Seewind</i>
[v]	→ [v]	не перед гласным переднего ряда	<i>was, zwei, Wohnung</i>
	→ [vʲ]	перед гласным переднего ряда	<i>wir, wichtig, zwölf</i>

В табл. 1 темным фоном выделены клетки, в которых прогнозируется замена звука немецкого языка на *аналогичный* звук русского языка. Как видно из таблицы, таких замен в данном классе всего 2 из 6, т. е. треть, и только их можно исключить из рассмотрения при разработке ЛО фонетического тренажера для русских студентов, желающих отработать свое немецкое произношение. Остальные интерференционные замены обязательно должны учитываться в ЛО тренажера (табл. 2):

Таблица 2

Прогнозируемые интерференционные замены немецких шумных фрикативных губных согласных в речи русскоязычных говорящих, которые должны учитываться при создании фонетических CALL-систем

Звук немецкого языка	Звук-замена русского языка	Контекст замены	Примеры (лексические единицы немецкого языка, в которых будет осуществляться данная замена)
[f]	→ [fʲ]	перед гласным переднего ряда	<i>vier, für, fehlen</i>
[v]	→ [vʲ]	перед гласным переднего ряда	<i>sie will, sie würde, Seewind</i>

Звук немецкого языка	Звук –замена русского языка	Контекст замены	Примеры (лексические единицы немецкого языка, в которых будет осуществляться данная замена)
[v]	→ [v]	не перед гласным переднего ряда	<i>was, zwei, Wohnung</i>
[v]	→ [v']	перед гласным переднего ряда	<i>wir, wichtig, zwölf</i>

Табл. 2 дает некоторое представление о том, каковы должны быть размеры корпуса эталонов для типового фонетического тренажера: если для каждой прогнозируемой интерференционной замены включать хотя бы по три примера из частотной лексики, знакомой студентам даже начальных уровней изучения немецкого языка (например, А2 или В1), то для отработки только данного консонантного класса потребуется включить в корпус 12 лексических единиц. Дальнейшее расширение речевого корпуса будет с очевидностью повышать эффективность работы с подобным речевым тренажером и, что немаловажно, способствовать его популярности и коммерческого успеху.

Литература

1. Абраменков А. Н. Компьютерный речевой тренажер как новый мультимедийный интернет-сервис // Анализ разговорной русской речи: материалы V междисциплинарного семинара. – СПб., 2011. – С. 71–77.
2. Бернштейн С. И. Вопросы обучения произношению (применительно к преподаванию русского языка иностранцам). – М.: Изд-во Моск. гос. ун-та, 1975 [1937]. – 208 с.
3. Бондарко Л. В. Фонетика современного русского языка: учеб. пособие. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1998. – 276 с.
4. Князев С. В., Пожарицкая С. К. Современный русский литературный язык: Фонетика, орфоэпия, графика и орфография: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Академический Проект; Гаудеамус, 2012. – 430 с.
5. Кодзасов С. В., Кривнова О. Ф. Общая фонетика. – М.: Изд-во Рос. гос. гуманитар. ун-та, 2001. – 592 с.
6. Мещеряков Р. В. Речевые технологии в задаче обучения студентов-носителей русского языка произношению на иностранном языке // Анализ разговорной русской речи: материалы V междисциплинарного семинара. СПб., 2011. – С. 78–82.
7. Норк О. А., Милloкова Н. А. Фонетика немецкого языка: практ. пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1976. – 143 с.
8. Раевский М. В. Фонетика немецкого языка. Теоретический курс: учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – 312 с.
9. Рогозная Н. Н. Билингвизм. Интерязык. Интерференция: монография. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2012. – 240 с.
10. Щерба Л. В. Языковая система и речевая деятельность. – Л: Наука, 1974. – 428 с.
11. Handbook of the International Phonetic Association: a guide to the use of the International Phonetic Alphabet. – Cambridge: Cambridge University Press, 1999. – 204 p.
12. Helbig G. Sprachwissenschaft – Konfrontation – Fremdsprachenunterricht. – Leipzig: Verlag Enzyklopädie, 1981. – 159 S.
13. James C. Contrastive analysis. – Harlow: Longman, 1980. 208 p.
14. Kedrova G. E., Borissoff L. C. The Concept of 'Basis of Articulation' in Russia in the First Half of the 20th Century // *Historiographia linguistica*. – 2013. – Vol. 40, № 1–2. – P. 151–197.
15. Nemser W. Problems and prospects in contrastive linguistics // *Modern linguistics and language teaching*. – Budapest: Akadémiai Kiadó, 1975. – P. 99–113.

References

1. Abramnikov A. N. [et al.]. Komp'juternyj rechevoj trenazher kak novyj mul'timedijnyj internet-servis [Computer speech simulator as new multimedia web-service]. «*Analiz razgovornoj russkoj rechi*»: *Materialy 5-go mezhdisciplinarnogo seminar* – «*Colloquial Russian analysis*»: *Proceedings of the 5th Interdisciplinary Seminar*. St Petersburg, 2011. Pp. 71–77.
2. Bernshtejn S. I. *Voprosy obucheniya proiznosheniyu (primenitel'no k prepodavaniju russkogo jazyka inostransam)* [On pronunciation training (related to teaching Russian for foreigners)]. Moscow: MSU publ., 1975 [1937]. 208 p.
3. Bondarko L. V. *Fonetika sovremennogo russkogo jazyka: uchebnoe posobie* [Modern Russian language phonetics: textbook]. St Petersburg: SPSU publ., 1998. 276 p.
4. Knjazev S. V., Pozharickaya S. K. *Sovremennyj russkij literaturnyj jazyk: Fonetika, orfojepija, grafika i orfografija: Uchebnoe posobie dlja vuzov* [Modern literary Russian: phonetics, graphics and orthography: Textbook]. Moscow: Akademicheskij Proekt; Gaudeamus, 2012. 430 p.
5. Kodzasov S. V., Krivnova O. F. *Obshhaja fonetika* [Common phonetics]. Moscow: Russian State Humanitarian University, 2001. 592 p.

6. Meshcherjakov R. V. [et al.]. *Rechevye tehnologii v zadache obucheniya studentov-nositelej russkogo jazyka proiznosheniyu na inostrannom jazyke* [Speech technologies in teaching foreign language for Russian natives]. «*Analiz razgovornoj russkoj rechi*»: *Materialy 5-go mezhdisciplinarnogo seminar* – «*Colloquial Russian analysis*»: *Proceedings of the 5th Interdisciplinary Seminar*. St Petersburg, 2011. Pp. 78–82.

7. Nork O. A., Milyukova N. A. *Fonetika nemetskogo jazyka. Prakt. posobie dlja uchitelej* [German phonetics: textbook for teachers]. Moscow: Prosveshchenie, 1976. 143 p.

8. Raevsky M. V. *Fonetika nemetskogo jazyka. Teoreticheskij kurs* [German phonetics: Theoretical course]. Moscow: MSU publ., 1997. 312 p.

9. Rogoznaja N. N. *Bilingvizm. Interjazyk. Interferencija: monografija* [Bilinguism, interlanguage, interference: monograph]. Irkutsk: IrSTU publ., 2012. 240 p.

10. Shcherba L. V. *Yazykovaya sistema i rechevaya deyatel'nost'* [Language system and speech activity]. Leningrad: Nauka, 1974. 428 p.

11. *Handbook of the International Phonetic Association: a guide to the use of the International Phonetic Alphabet*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. 204 p.

12. Helbig G. *Sprachwissenschaft – Konfrontation – Fremdsprachenunterricht*. Leipzig: Verlag Enzyklopädie, 1981. 159 S.

13. James C. *Contrastive analysis*. Harlow: Longman, 1980. 202 p.

14. Kedrova G. E., Borissoff L. C. The Concept of 'Basis of Articulation' in Russia in the First Half of the 20th Century // *Historiographia linguistica*. 2013. Vol. 40. No 1–2. Pp. 151–197.

15. Nemser W. Problems and prospects in contrastive linguistics // *Modern linguistics and language teaching*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1975. Pp. 99–113.