

А 2004
365К

ВОПРОСЫ
КАЗАХСКОЙ
ФОНЕТИКИ
И ФОНОЛОГИИ



АЛМА-АТА · 1979

ҚАЗАҚ ССР ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ

ТІЛ БІЛІМІ ИНСТИТУТЫ

Қ А З А Қ Т І Л І

ФОНЕТИКАСЫ МЕН ФОНОЛОГИЯСЫНЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Алматы • 1979

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР

Институт языковедения

В О П Р О С Ы

КАЗАХСКОЙ ФОНЕТИКИ И ФОНОЛОГИИ

Алма-Ата • 1979

Вопросы казахской фонетики и фонологии. Алма-Ата,
"Наука" КазССР, 1979.

249 с.

В сборник вошли исследования в области фонетики и фонологии казахского языка. Впервые рассматриваются такие вопросы, как характер фонемной интерпретации синтезированных гласных, переходные участки согласных, фонетические процессы в заимствованных словах, синтагматическое членение фразы, энтропия печатных текстов, графемная статистика и отдельные проблемы диалектной, исторической и певческой фонетики казахского языка.

Книга предназначена для специалистов-фонетистов, преподавателей, аспирантов и студентов старших курсов филологических факультетов вузов.

Р е д а к ц и о н н а я к о л л е г и я :

С.К.Кенесбаев, Ж.А.Арылбаев (ответ. редактор), А.Джунисбеков

Б $\frac{79101 - 102}{407(07)-79}$ 138 - 79

© Издательство "Наука" Казахской ССР, 1979 г.

ЗАМЕТКИ О СИНХРОНИИ И ДИАХРОНИИ

Ф. де Соосюр требовал последовательного разграничения синхронической и диахронической лингвистики, обосновывая свою точку зрения тем, что для говорящих язык существует только в данном его состоянии¹. Это положение едва ли может вызвать какое-либо сомнение: реальность языковой системы в каждый конкретный момент его истории неоспоримо доказывается речевой деятельностью людей.

В наше время исследователи не отрицают важности синхронного изучения языка. Л.В.Щерба считал, что создание грамматики и составление словаря, которые адекватно описывали бы языковую систему, "являются актуальнейшими лингвистическими проблемами сегодняшнего дня"².

Признавая безусловную необходимость синхронической лингвистики, позволительно все же поставить вопрос: исчерпывается ли ее задача о п и о а н и е м языковой системы, как это представлялось Ф. де Соосюру? Думается, что нет. К критике теории Ф. де Соосюра, содержащейся в работах советских языковедов³, можно добавить следующие соображения.

Задача всякой науки состоит не только в описании ее объекта, но и в объяснении наблюдаемых в нем явлений. В меру существующих возможностей наука обязана сказать не только *к в н* устроен изучаемый ее объект, но и *п о ч е м у* он так устроен. Мы считаем, что зрелость науки определяется именно тем, насколько полно она может ответить на такой вопрос.

1. С о с с ю р Ф. Курс общей лингвистики. М., 1938, с. 89, 95.
2. Щ е р б а Л. В. Языковая система и речевая деятельность. Л., 1974, с. 49.
3. Р е ф о р м а т с к и й А. А. Введение в языковедение. М., 1967, с. 37-43.

В языковедении же решение такой задачи без обращения к истории языка, а иногда и глубже — без сравнительно-исторических данных — оказывается невозможным. Так, основываясь на системе современного русского языка, мы не можем понять, почему имеется несколько типов образования множественного числа имен существительных (ор.: "брат — братья" и "сын — сыновья"). Точно так же с современной точки зрения непонятно, почему прошедшему времени глагола свойственна грамматическая категория рода (ор.: "стоял, стояла, стояло"), тогда как в настоящем времени ее нет.

В современном языке эти и подобные им факты лишены какого бы то ни было значения или функции, они существуют только в силу традиции. Однако в истории языка им можно найти объяснение. Как известно, род характерен для прошедшего времени глагола, потому что формы этого времени происходят из ныне утраченных причастий, которым, как отглагольным прилагательным, всегда присуща категория рода. Различие форм склонения существительных объясняется тем, что еще в общиндоевропейском языке существительные отличались по суффиксам, которые обязательно присутствовали в их основе и впоследствии слились с окончаниями.

Разумеется, не все "нелогичности" и противоречия в современной грамматической системе могут быть истолкованы в настоящее время. Это объясняется не тем, что они исторически не обусловлены, а тем, что мы не всегда можем проникнуть достаточно глубоко в историю языков. Пока не удалось выяснить первоначального значения упоминаемых выше суффиксов, но с развитием науки оно, возможно, и станет ясным. Таким образом дело обстоит не только в языковедении, но и во всякой науке. Ввиду сложности и многогранности явлений объективной действительности познание их сущности и прогресс науки бесконечны.

Все сказанное здесь достаточно понятно, и нельзя думать, что Соссюр этого не осознавал. Когда говорят о Соссюре, то обычно вспоминают только его высказывания о противопоставлении синхронии и диахронии, но ему принадлежат и другие слова: "В каждый данный момент речевая деятельность предполагает и установившуюся систему и эволюцию; в любую минуту язык есть и живая деятельность и продукт прошлого. На первый взгляд весьма простым представляется различие между системой и ее историей, между тем, что есть, и тем, что было, но в действительности отношение между тем и другим столь тесное, что развести их весьма затруднительно"⁴.

К данному высказыванию необходимо добавить еще одно очень важное, по нашему мнению, соображение, а именно, что в каждый конкретный момент в языке не только отражена его история, но и заключены элементы будущего. Могут сказать, что это само собой разумеется, однако мне хотелось бы обратить внимание на необходимость использовать процессы, наблюдаемые в живых языках, для совершенствования методов диахронического анализа.

Еще младограмматики говорили о том, что для понимания историко-языковых процессов надо изучать современные языки, но только И.А. Бодуэн де Куртэнэ показал на данных фонетики, что при этом можно увидеть. В своем "Опыте теории фонетических альтернаций", направленном против младограмматического понимания звуковых изменений⁵, он писал: "Почти во всех работах, посвященных рассмотрению фонетических вопросов, мы находим рассуждения о "переходе" одних звуков в другие, о "превращениях" (или "изменениях") одних звуков в другие и т.п."⁶. В объективно рассматриваемом и возникшем путем

4. С о с с ю р ч. Курс общей лингвистики. М., 1933, с. 34.

5. Именно это, а не развитие теории фонемы имел здесь в виду И.А. Бодуэн де Куртэнэ.

6. Б о д у э н д е К у р т е н э. Избранные труды по общему языкознанию. Т. I. М., 1963, с. 276, 277.

исторического развития языка такие звуковые изменения — чистая фикция..."⁷... Существуют только: 1) с у б о т и т у ц и и в о з м о ж н ы х д е й с т в и й в м е с т о п р е д ъ о л а г а в ш и х с я... 2) готовые фонетические различия или ... а л ь т е р н а ц и и м о р ф е м и и х ф о н е т и ч е с к и х к о м п о н е н т о в и л и ф о н е м"⁸. И.А. Бодуэн де Куртене и строит теорию чередований, всегда наблюдаемых в языке, для того чтобы понять, как действительно произошли звуковые изменения, фиксируемые в истории языка.

Вместе с тем эти факты говорят не только о том, как все совершалось раньше, но и о тех переменах, которые происходят на глазах у исследователя и впоследствии станут предметом истории. На некоторых из них и хотелось бы остановиться.

Прежде всего из области фонетики. В настоящее время можно говорить о двух оттенках произношения аффрикаты [ʧ]: как аффрикаты и как целевого [ʃ]. Возможность последнего варианта определяется тем, что шипящие в системе фонем русского языка не знают противопоставления палатализованных и непалатализованных. Появление же такого факультативного произношения обязано долгому шипящему [ʃ:]. Последний представляет собой сочетание [ʃʧ], в котором произошла взаимная адаптация соседних согласных: смычный компонент аффрикаты между двумя целевыми не произносится, а первый целевой согласный сочетания под влиянием второго палатализуется.⁹

7. Там же, с. 277.

8. Там же, с. 279, 280.

9. См.: З и н д е р Л.Р. Фонематическая сущность долгого палатализованного [ʃ:] в русском языке. — "Филол. науки", 1963, №2.

В последнее время распространяется еще одно явление — глухое прощипывание фонемы [j] в конце слов, которое можно услышать даже со сцены, так что сейчас его нельзя считать диалектным. Пришло ли оно из говора или связано с общей тенденцией частично оглушать все сонанты в конечной позиции, сказать трудно.

Не чисто фонетическую природу имеет перенос ударения в определенном словосочетании со второго члена на первый, например, "весенняя отрада" вместо "весенняя отрада́", "комитет комсомола" вместо "комитет комсомо́ла" и т.п. Такое прощипывание наблюдается особенно часто в речи непрофессиональных ораторов. Это лингвистически ничем не обусловленное явление, вероятно, связано со стремлением к большей выразительности.

Тем же, по-видимому, объясняется и употребление вспомогательного глагола "стать" вместо "быть" в будущем времени и в тех случаях, когда имеется в виду необразуемое данным глаголом синтетически инхотативное значение, как, например, в следующем предложении: "В будущем году эти изделия станут изготавливаться в еще большем количестве".

Из инноваций в области синтаксиса можно указать на замену объектного родительного падежа предложной конструкцией, например, "контроль за успеваемостью" вместо "успеваемости", "месячник контроля за работой автомобильного транспорта" вместо "работы" и т.п.

Приведенные примеры, конечно, не исчерпывают все возможные типы языковых изменений, но и их достаточно, чтобы видеть, сколь сложны и подчас неопределенны причины, их вызывающие.

О ХАРАКТЕРЕ ФОНЕМНОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ
СИНТЕЗИРОВАННЫХ ГЛАСНЫХ

1. Фонемная интерпретация в бессмысленных слогах

Исследования механизмов распознавания речевых звуков привели в настоящее время к противопоставлению понятий "лингвистическая фонема" и "психологическая фонема". Отличия заключаются прежде всего в том, что "психологических фонем" по количеству больше, чем "лингвистических"¹.

Н.А.Слепокурова² показала, что опознание синтезированного гласного как той или другой гласной фонемы русского языка определяется достаточно просто: существуют некоторые пороговые значения частот одной из формант, при которых гласный опознается как фонема другого качества: [u] или [o], [i] или [e], [y] или [i], [e] или [o]; только для стимулов группы [a] - [y] важно изменение обеих формант. Н.А.Слепокурова предъявляла испытуемым изолированные гласные довольно большой длительности с целью выяснить, изменяется ли характер фонемной интерпретации этих синтезированных гласных в неодинаковых фонетических условиях и в различных с лингвистической точки зрения ситуациях.

В настоящей работе мы исследовали восприятие тех же самых синтезированных гласных, которые, однако, предъявляли не только изолированно, но и в условиях, более близких к реальной речи³.

1. Бондарко Л.В., Загоруйко Н.Г., Кожевников В.А., Молчанов А.П., Чистович Л.А. Модель восприятия речи человеком. Новосибирск, 1968.

2. Слепокурова Н.А. Исследование восприятия стационарных синтетических гласных. Автореф. канд. дис. Л., 1972.

3. Экспериментальная часть работы выполнена в 1973г. в Лаборатории экспериментальной фонетики им. Л.В.Щербы.

В опытах мы использовали четырехформантные синтезированные гласные⁴ с постоянной частотой $F_3 = 2660$ Гц и $F_4 = 3500$ Гц. Частоты первой и второй формант гласных изменялись от 200 до 920 Гц и от 600 до 2510 Гц соответственно. На рис. I изображены эти гласные, а более жирными точками отмечены гласные, использованные в наших опытах по восприятию.

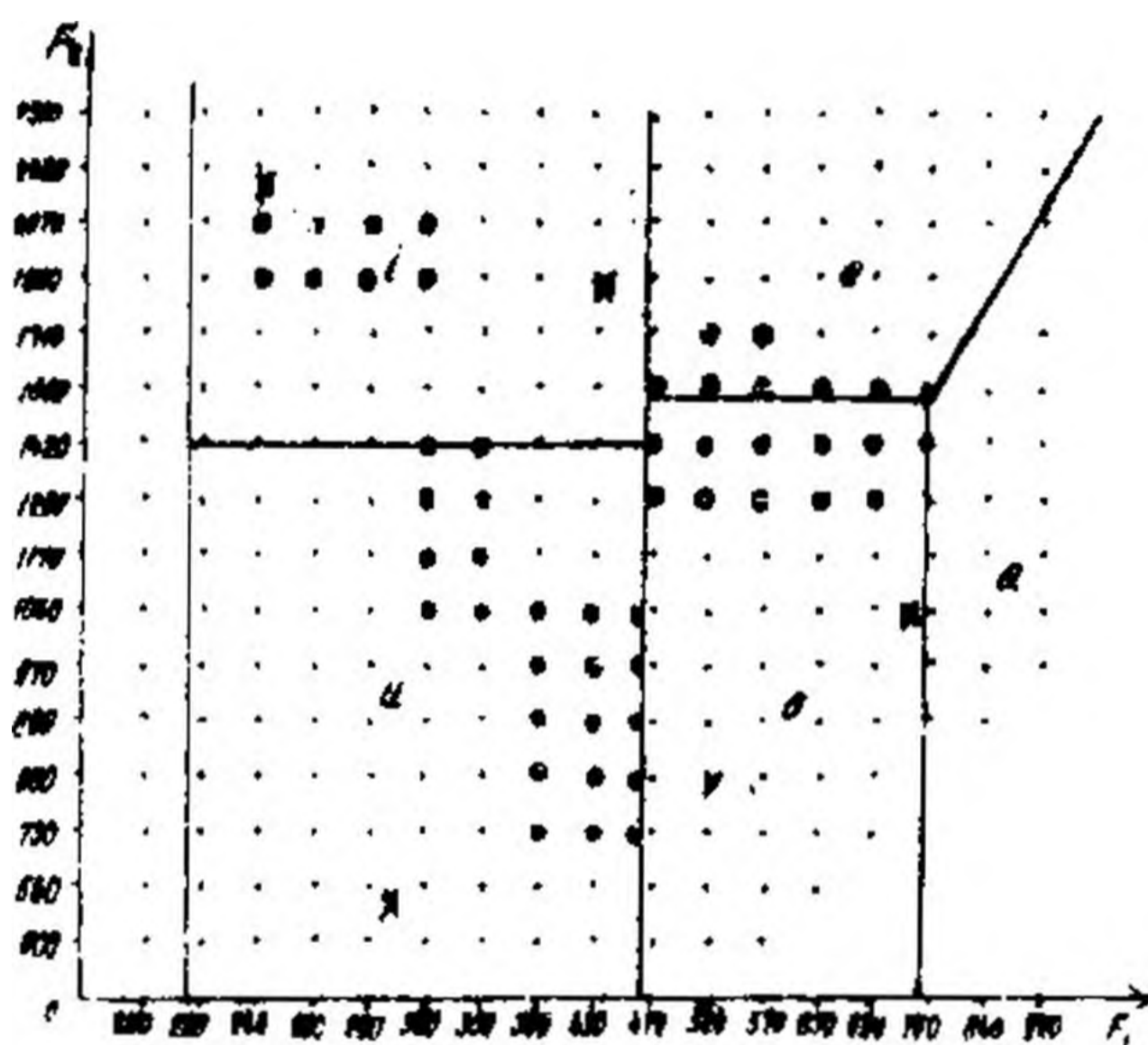


Рис. I

Частота основного тона на протяжении гласного изменялась от 100 до 125 Гц, длительность гласных составляла 400 мс.

Материалом для опытов по восприятию служили слоги типа СГС и изолированные гласные. Слоговые стимулы мы получали пересадкой синтезированных гласных на место естественных в слоги, наговоренные диктором-мужчиной с низким голосом. Согласные выделялись из естественных слогов с помощью магнитофона с вращающейся головкой и монтировались с синтезированными гласными.

В экспериментах участвовали студенты филологического факультета, все они были носителями русского языка. Состав испытуемых

⁴ Данные гласные были синтезированы в Польской Академии наук и использованы ранее в работе Н.А. Слепокуровой. Более подробно характеристики данных гласных описываются в работе: *Kulicka H. A study of the optimal formant frequency values of the Polish vowels using synthetic speech. - In: Speech Analysis and Synthesis, 1970, v. II, p. 10.*

оставался постоянным примерно на 70% в разных сериях опытов. Каждую серию прослушало не менее 20 человек. Аудиторам предлагалось записать русскими буквами слоги или гласные, услышанные ими. Каждый стимул звучал один раз, интервал между ними в сериях оставлял примерно 3 с. Перед каждой серией давалось несколько тренировочных стимулов, ответы на которые при дальнейшей обработке не учитывались. Опыты проводили в аудитории, запись воспроизводили с магнитофона "Тембр-2". На каждый стимул получено в разных сериях опытов 40-120 ответов.

В серию I включали стимулы из областей, пограничных между [u] и [o], а также между [o], [a], [e] (рис. 2).

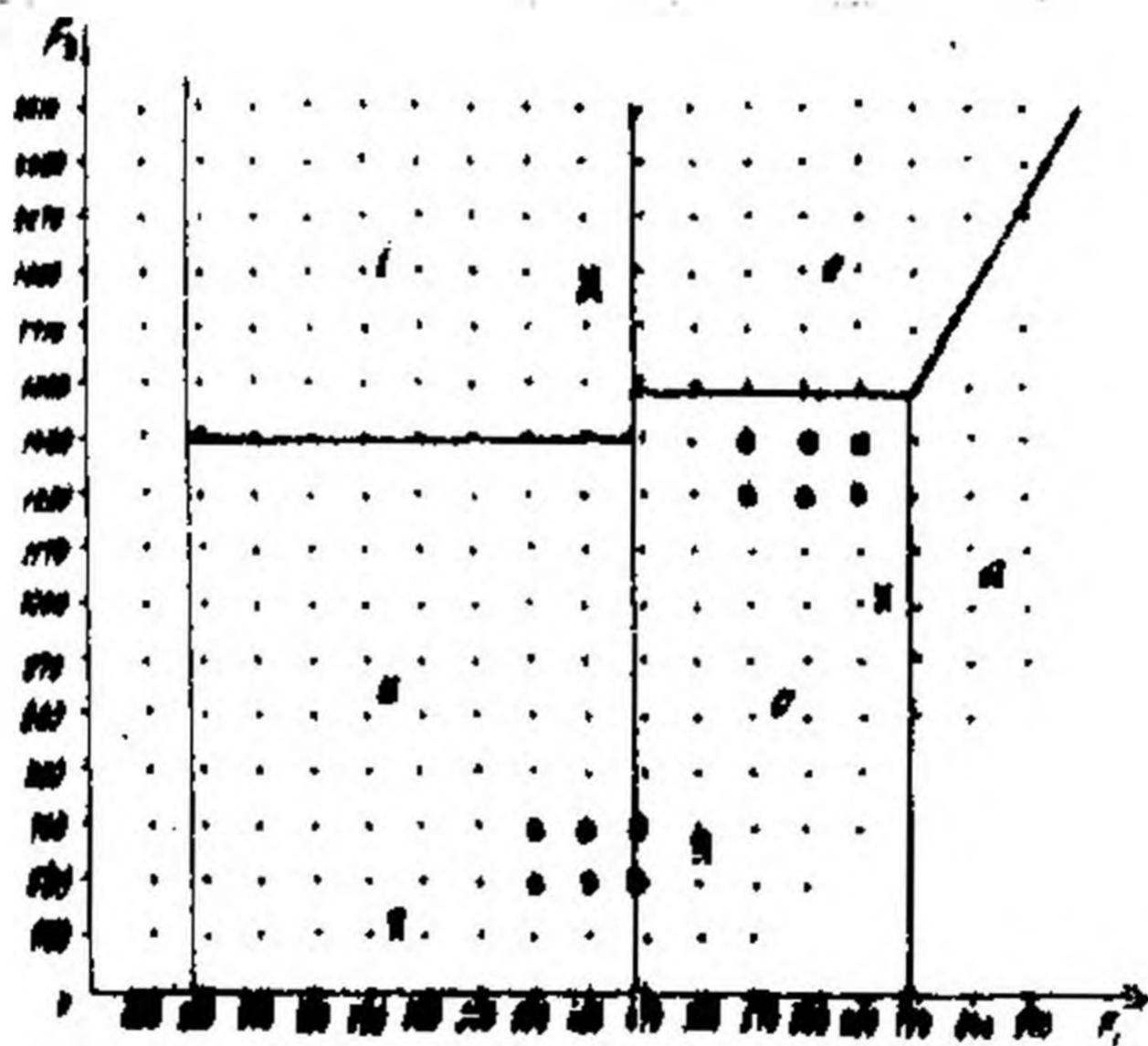


Рис. 2

Фонетический контекст, в котором предъявлялись гласные, был выбран следующий: понижающий $[p v \xi]$ ⁵ и повышающий $[t v s]$. В первом случае согласные в естественной речи приводят к понижению частотных значений F_2 заключенного между ними гласного, во втором — к повышению. Длительность гласных приблизительно 220 мс. При прослушивании данной серии получено 40 ответов на каждый стимул.

Вторая группа гласных, составляющих серию I, располагается примерно на границе областей $[o] - [e] - [a]$ ⁶.

На рис. 3 приводятся результаты прослушивания серии I, где за 100% принималось число "правильных" ответов на каждый стимул, т.е. число слогов с верным опознанием гласных⁷. Некоторые гласные узнаются почти в 100% случаев как какой-либо определенный звук независимо от окружения. В группе $[o] - [u]$ это гласные с $F_1 = 390$ Гц (самым низким значением здесь), которые опознаются как $[u]$ в окружении губных и язычных согласных (рис. 3, а). В группе $[e] - [i] - [o]$ стимулы с самым высоким значением $F_1 = 690$ Гц воспринимаются в 100% случаев как $[a]$. Гласный с характеристиками $630/1290$ ⁸ также часто опознается как $[u]$ (примерно в 90% случаев) независимо от окружения (рис. 3, б).

Остальные гласные распознавались аудитором менее определенно. Некоторые гласные в окружении губных согласных воспринимались как гласные с более высокими значениями F_2 , а в окружении перед-

5. V — синтезированный гласный с переменными значениями F_1 и F_2 .
6. Испытуемые гласные этой группы опознавали в основном как $[o]$ и $[u]$ и редко как $[i]$; $[e]$ в ответах никогда не появлялось.
7. В дальнейшем при описании результатов прослушивания слоговых серий также использовался нормированный процент опознания, т.е. "неправильные" ответы не учитывались. В других сериях число их было небольшим и примерно одинаковым в разных окружениях.
8. Координаты гласных в плоскости F_1/F_2 обозначаются следующим образом: F_1/F_2 . Гласный с характеристиками $630/1290$ означает, что F_1/F_2 равно $630/1290$, а $F_2 = 1290$ Гц.

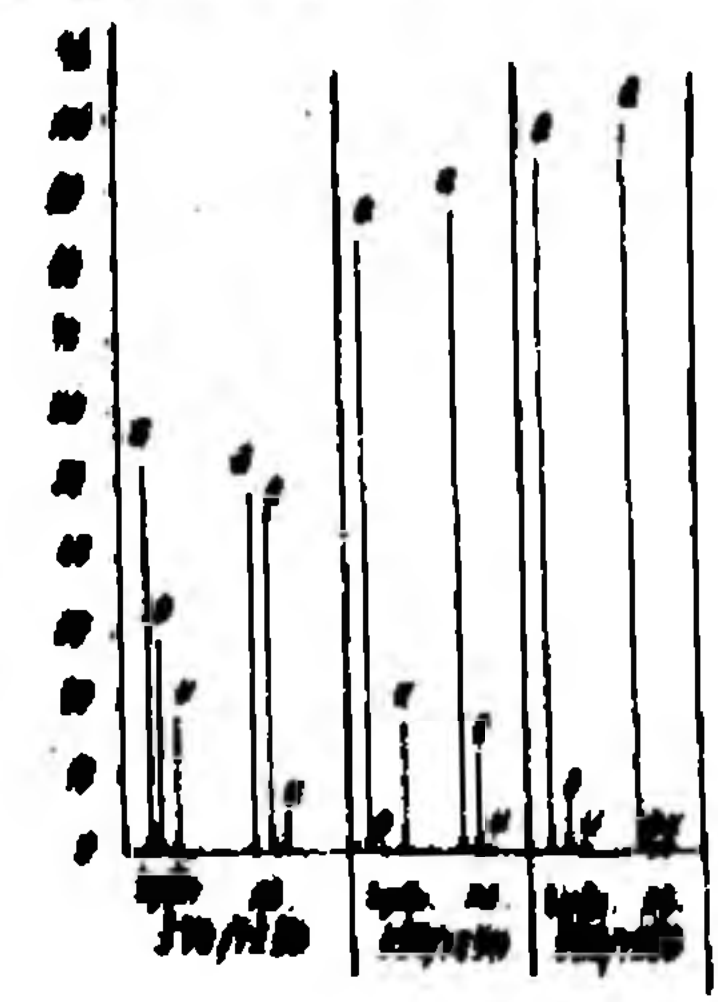
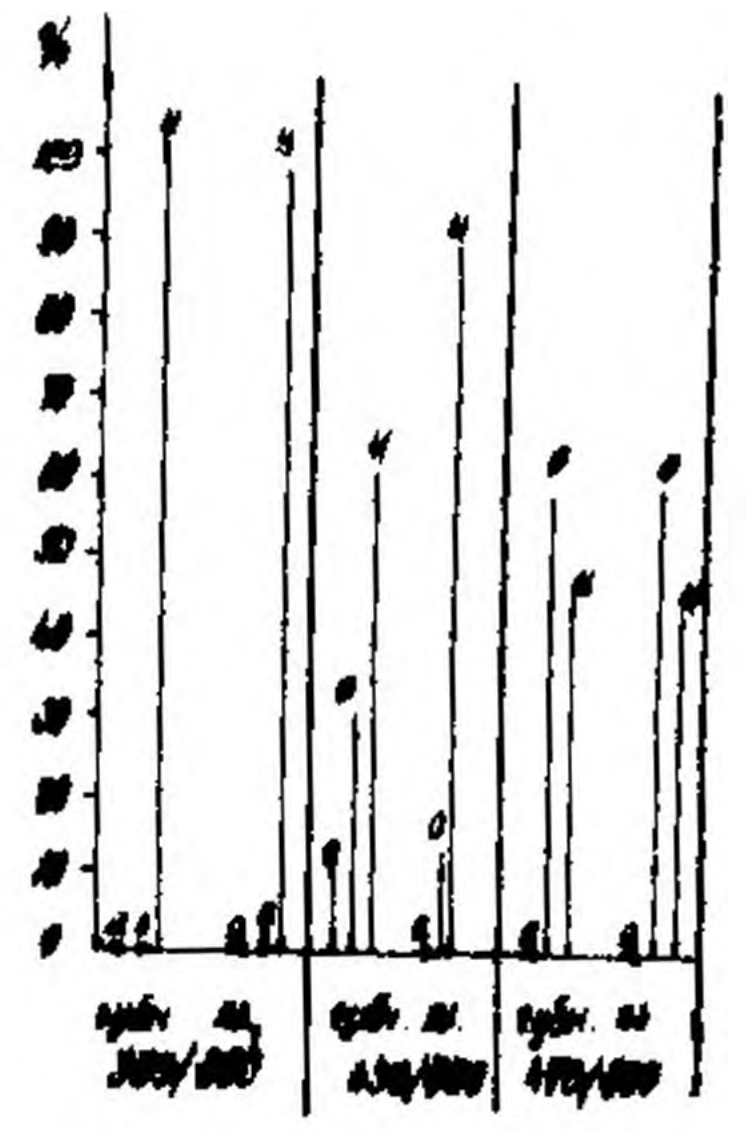
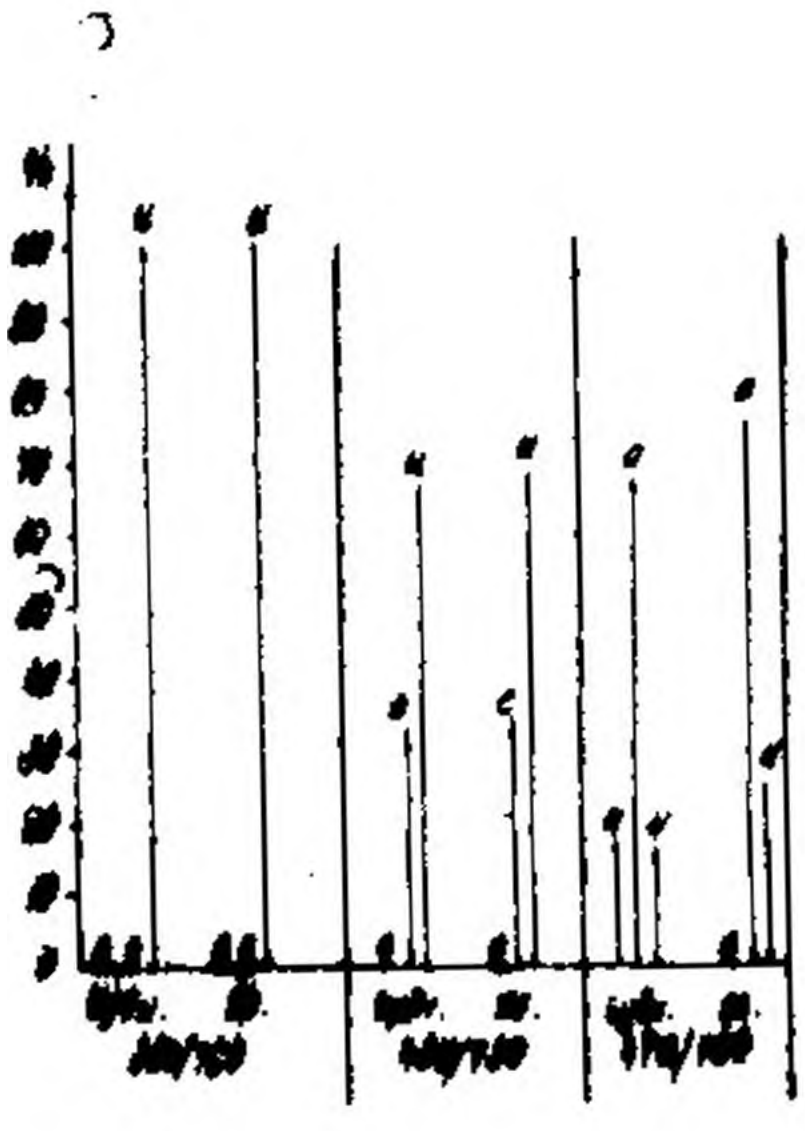


Рис. 3

неявных - как гласные с более низким значениями F_1 . В группе $[o] - [u]$ это звуки с характеристиками 470/730 и 430/800, которые в понимаемом контексте чаще опознаются как $[o]$ или даже $[a]$ и реже как $[u]$. Хотя изменения в фонемной интерпретации гласных в разных контекстах невелики, учитывать их нужно, так как синтезированные гласные, использованные в наших опытах, довольно далеки по своим качествам от основных оттенков русских гласных (см. рис. I).

В группе $[a] - [o] - [e]$ гласный с характеристиками 570/1420 чаще опознается как $[a]$ в окружении губных согласных, чем переднеязычных, и чаще как $[o]$ или даже $[u]$ в окружении переднеязычных, чем в окружении губных согласных (рис. 3, б).

Гласные из обеих групп с характеристиками 430/730, 470/800 и 570/1290 воспринимались примерно одинаково в губном и явном окружении.

Гласные из серии I $[u]$ предъявлялись также вне контекста, т.е. в изолированном положении. В данном опыте участвовало 22 аудитора, на каждый стимул получено 88 ответов. При прослушивании оказалось, что звуки из группы $[o] - [u]$ воспринимаются иначе, чем в контексте. Если гласные со значением $F_1 = 390$ Гц опознаются и в контексте и при изолированном предъявлении как $[u]$, то при распознавании изолированных гласных с $F_1 = 430$ Гц заметно явное преобладание $[o]$ - ответов - по сравнению с серией I, в которой доминировал $[u]$. При опознании гласных с $F_1 = 470$ Гц наблюдается почти 100% идентификация их с фонемой $[o]$, в ответах же на эти гласные, предъявленные в контексте, встречаются как $[o]$, так и $[u]$.

Во второй группе стимулов из области между $[a] - [o] - [e]$ в серии I (u) преобладают ответы $[a]$. Особенно это заметно на

примере гласных с $F_1 = 570$ Гц. Интересно, что при изолированном предъявлении гласных этой группы в ответах аудиторов появляется в небольшом числе случаев гласный [e], чего не было при предъявлении данных звуков в контексте.

В серии 2 и 3 включали гласные на границе областей [o] - [a] - [e]. Их состав был расширен по сравнению с серией 1 за счет гласных со значениями $F_2 = 1560$ Гц, а также $F_1 = 760$ Гц (рис. 4). В качестве окружения использовали твердые и мягкие согласные. Длительность гласных в серии 2 была примерно 220 мс.

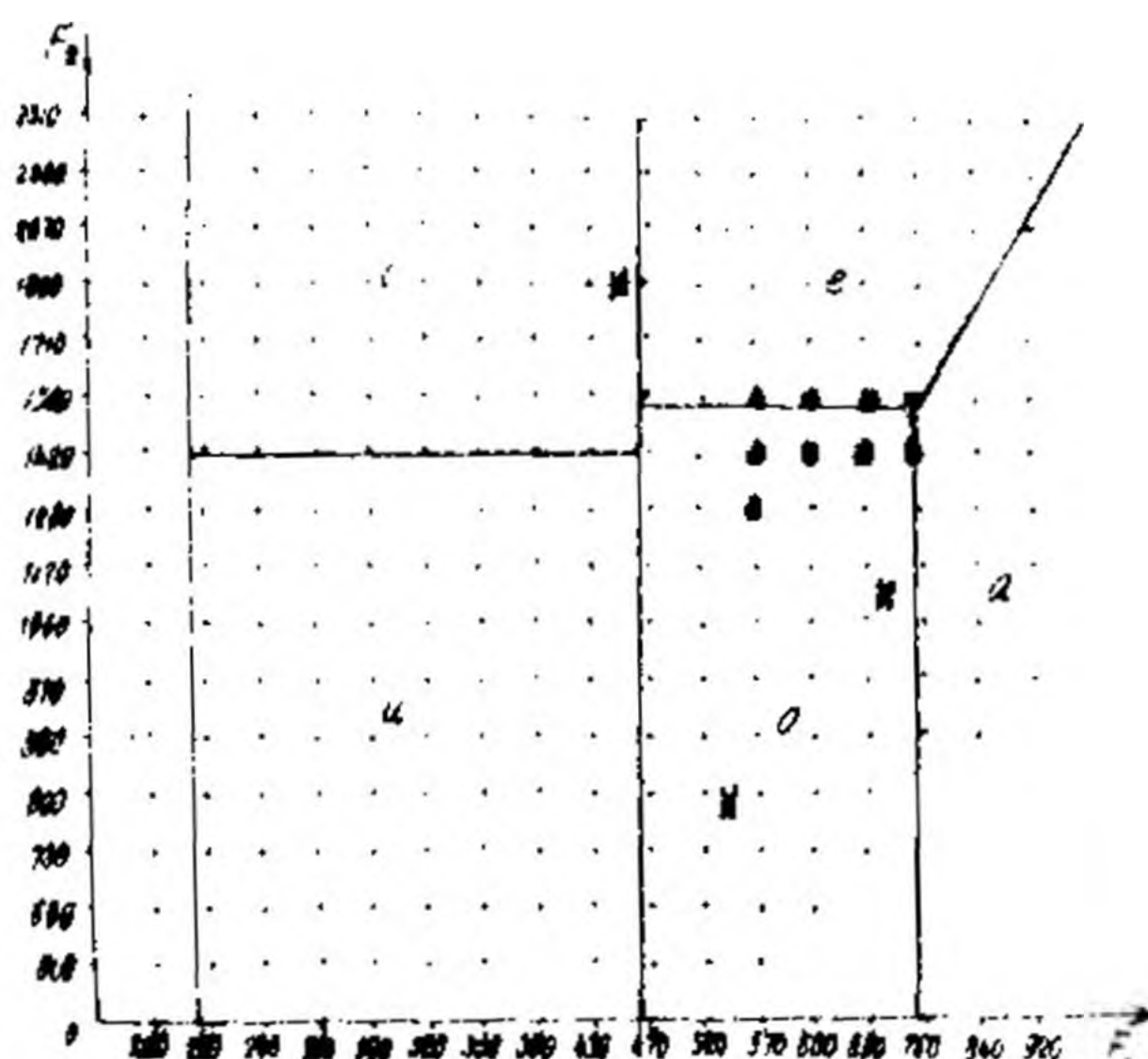


Рис. 4

В серию 3 (u) включали гласные, уже встречавшиеся в сериях 1 и 2. Группу стимулов расширяли за счет гласных со значениями F_1 , равными 520 и 470 Гц. Гласные предъявляли, как и в серии 2, в окружении твердых и мягких согласных. Длительность гласных при первом прослушивании серии приблизительно 220 мс, при втором - около 169 мс.

Предполагалось, что гласные с данными характеристиками в окружении твердых согласных будут чаще восприниматься как [e] а в окружении мягких - как [a], так как в окружении последних [a] в естественной речи становится более закрытым и продвинутым

вперед, что сближает реализации [a] между мягкими согласными с реализациями [e] между твердыми согласными.

При прослушивании серии 2 оказало⁹, что гласные и в твердом и в мягком окружении опознаются примерно одинаково: в ответах аудиторов встречаются одни и те же гласные — [a], [o], [e], [u]. Гласные с высокой F_1 (690 и 760 Гц) в большинстве случаев воспринимались как [a], с низким значением F_1 (570 Гц) — как [o]. Гласные со значением $F_1 = 630$ Гц примерно в 50% случаев понимаются как [a], в остальных — как [o].

В серии 3 в ответах аудиторов¹⁰ появлялись те же гласные, что и в серии 2. Они опознавались одинаково и в твердом и в мягком окружении. Гласные с $F_1 = 630$ Гц в большинстве случаев воспринимались как [a]. В ответах на остальные стимулы преобладал гласный [o].

Серию 3 прослушивали также второй раз, но длительность гласных при этом уменьшали до 160 мс. Результаты второго прослушивания незначительно отличаются от результатов первого. Наиболее заметно различие в идентификации гласных с $F_1 = 570$ Гц: при сокращении длительности возрастает вероятность опознания гласных с характеристиками 570/1290 как [a] в твердом и в мягком окружении. Гласный 570/1420 при втором прослушивании чаще опознается в мягком окружении как [a].

9. Серию дважды прослушивала группа аудиторов, состоявшая из 20 человек. Результаты второго прослушивания незначительно отличались от результатов первого и были уреднены; таким образом на каждый стимул получено 30 ответов.

10. Серию прослушало 20 аудиторов, на каждый стимул было получено 40 ответов. В дальнейшем число аудиторов, прослушавших серию, и число ответов, полученных на каждый стимул, будет специально оговариваться только в том случае, если оно превышает минимальное: 20 аудиторов и 40 ответов.

При анализе результатов прослушивания серий 2 и 3 возникло предположение, что гласные в слогах с твердыми согласными потому не опознаются как [e] (хотя их физические характеристики позволяют ожидать такой интерпретации)^{II}, что слоги с [e] после твердых согласных почти не свойственны русскому языку. Поэтому мы решили заменить начальные твердые согласные [t] и [s] на согласные [ʒ], [ʒ̣] и [c], после которых [e] встречается все же чаще. Таким образом получены серии 2^a и 3^a; длительность гласных здесь приблизительно 160 мс.

В серии 2^a в ответах на гласные в твердом окружении появляется [e]. Больше всего [e]-ответов падает на гласные 570/1420 и 570/1560 - 31 и 26% соответственно.

В серии 3^a в ответах на гласные в твердом окружении также встречается [e]. Максимальное число [e]-ответов приходится на гласные 470/1560 и 520/1420 - 45 и 41% соответственно.

В сериях 2 и 3 гласные предъявляли также в изолированном положении. В сериях 2 (u) и 3 (u) по сравнению с ними процент опознания гласных как [e] возрастает.

В сериях 4 и 5 включали гласные из областей [u] - [o] 12 (рис. 5, 6). В серии 4 предъявляли также стимулы с $F_1 = 470$ Гц, т.е. близкие к [o]. Это вызвано тем, что при прослушивании серии

II. Сами экспериментаторы воспринимали некоторые из гласных серий 2 и 3 в слогах с твердыми согласными как [e].

I2. В работе Н.А. Слепокуровой (1972) область для фонемы [ы] не была установлена, однако предварительный слуховой анализ показал, что некоторые гласные близки по своему звучанию к [ы]. Эти гласные и были включены в серии 4 и 5.

I данные гласные воспринимались в 50% случаев как [o], а в 50% - как [u], поэтому решено было проверить, изменится ли фонемная интерпретация этих гласных в серии, где данное значение F_1 будет самым высоким.

В серию 5 включали стимулы с более низкими значениями F_1 и более высокими значениями F_2 (рис.6). Гласные в обеих сериях

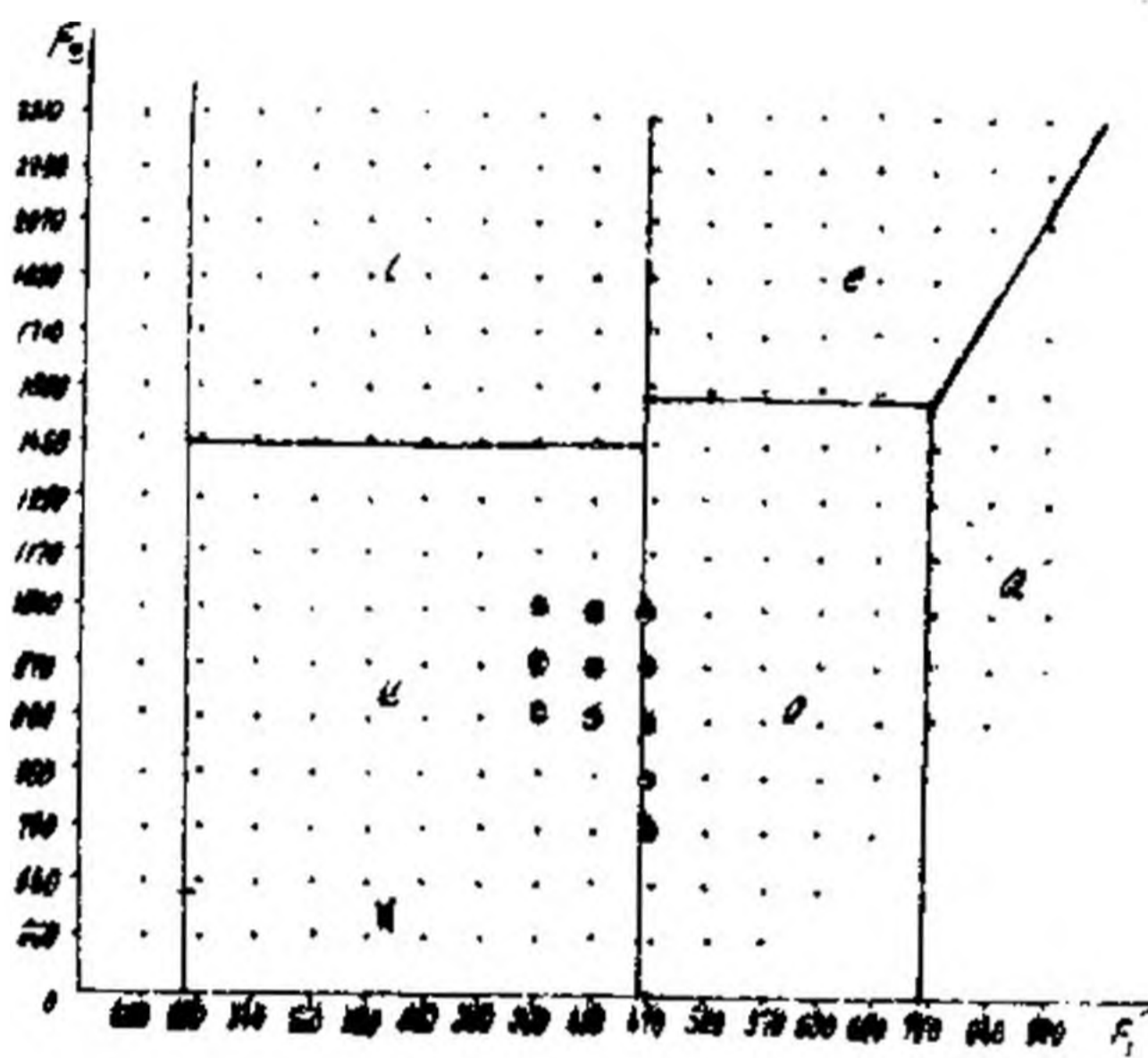


Рис. 5

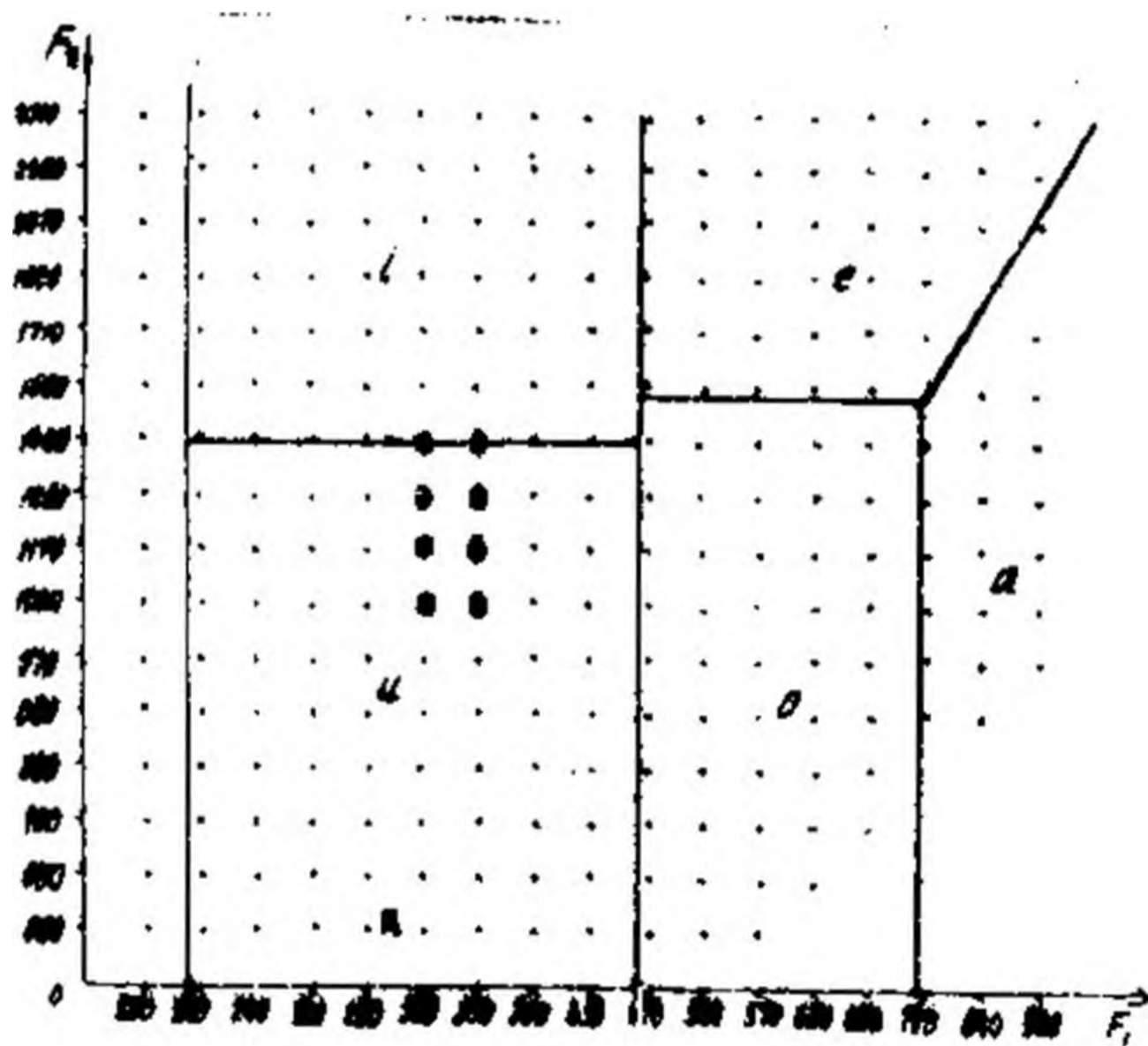


Рис. 6

предъявлялись в окружении твердых и мягких согласных. Серию 4 прослушивали дважды. В первом случае длительность гласных 220, во втором — примерно 120 мс. В серии 5 длительность гласных была около 160 мс.

Считалось, что гласные в окружении твердых согласных должны восприниматься как [ɛɪ], в окружении же мягких — как [ɪɪ]. Основанием для такого предположения служат акустические характеристики гласного [ɪ] между мягкими согласными: [ɪ] в данном случае свойственно значительное повышение частоты F_2 , а частота F_1 у этих гласных примерно одинакова.

При первом прослушивании серии 4 в ответах на гласные, предъявленные в окружении твердых согласных, действительно появлялся [ɛɪ]; в твердом окружении гласные с низкими значениями F_1 также воспринимались как [ɛɪ]¹³, однако говорить о его доминировании все же нельзя. В мягком окружении преобладания [ɪ] в ответах тоже не наблюдается.

При втором прослушивании серии 4 с сокращением длительности звуков возрастает процент восприятия гласных с $F_1 = 390$ Гц в твердом окружении как [ɛɪ], причем в данном случае наблюдается тенденция к доминированию [ɛɪ] — ответов.

В мягком окружении преобладание [ɪ] в ответах отмечается при опознании гласных 390/880 и 390/1060. Гласный 390/970 опознается чаще как [e].

Результаты двух прослушиваний серии 4 показали, что при опознании гласных в мягком окружении в ответах аудиторов преобладают гласные переднего ряда¹⁴ по сравнению с гласными в твер-

13. В дальнейшем рассматриваются только гласные с низким значением F_1 (390 Гц), так как при их опознании процент [ɛɪ] в ответах был достаточно высоким.

14. В русском языке к гласным переднего ряда относятся [i] и [e].

дом окружения¹⁵ (рис. 7).

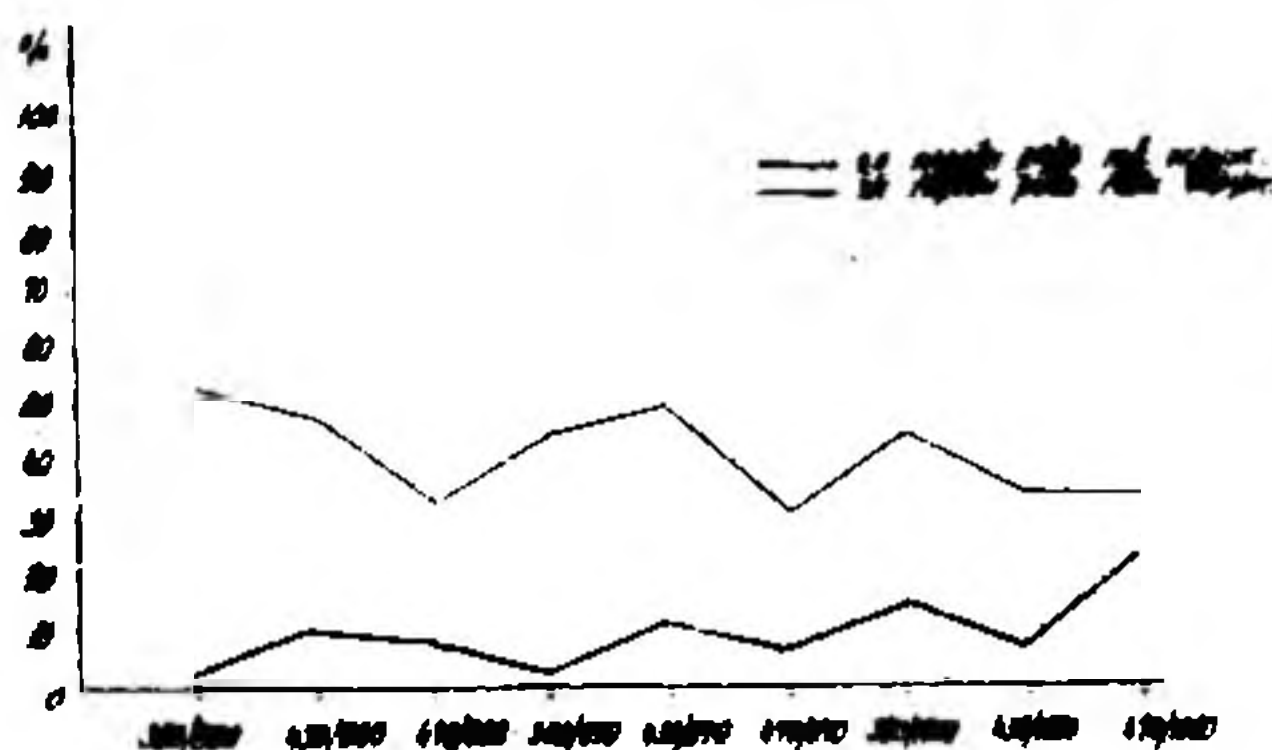


Рис. 7

При изолированном предъявлении гласные из серии 4 (u) всегда воспринимаются как гласные заднего ряда $[o]$ и $[u]$; другие гласные в ответах появляются крайне редко.

При опознании гласных из серии 5 в ответах аудиторов независимо от окружения преобладает $[u]$ при обоих значениях F_1 и при $F_2 < 1290$ Гц. Гласные со значениями F_2 , равными 1290 и 1420 Гц воспринимаются в твердом окружении довольно часто как $[61]$. Причем при $F_2 = 1420$ Гц (в отличие от $F_2 = 1290$ Гц) $[61]$ в ответах преобладает. В окружении мягких согласных данные гласные опознаются в большинстве случаев как $[u]$.

При изолированном предъявлении гласные из серии 5 чаще опознаются как $[u]$. Больше всего $[61]$ — ответов (25%) здесь наблюдается при распознавании гласного 320/1420. Данная реализация гласного расположена в плоскости F_1/F_2 ближе других стимулов к основному оттенку $[61]$. То, что гласный с такими координатами опознается лишь в 25% случаев как $[61]$, может объясняться тем, что для $[61]$

¹⁵ Это справедливо для гласных с F_1 , равным 390 и 430 Гц. Гласные с более высоким значением F_1 , равным 470 Гц, реже опознаются в мягком окружении как гласные переднего ряда, так как в русском языке нет открытых гласных переднего ряда. Это особенно ярко проявляется при втором прослушивании серии.

в естественной речи характерно движению F_2 от низкого к более высокому положению, в стимулы, использованные в нашей работе, были стационарными гласными.

Анализ ответов вудиторов в случае предъявления гласных в слогах показал, что гласные с одинаковыми характеристиками часто опознаются по-разному в зависимости от группы стимулов, составляющей данную серию.

Гласные с характеристиками 630/1420 и 630/1560 предъявлялись в сериях 2 и 3¹⁶ и воспринимались чаще как [a] или [o]. Гласный 630/1420 в серии 3 принадлежит к открытым гласным, так как здесь имеется ряд гласных с более низкими значениями F_1 (рис. 8, в). В серии 2 этот гласный можно с большим основанием отнести к закрытым гласным, так как в данной серии имеются гласные с двумя более высокими значениями F_2 (рис. 8, б). В ответах испытуемых этот гласный в серии 3 воспринимался как [a], в серии 2 — как [o].

Та же тенденция наблюдается при опознании гласного с характеристиками 630/1560: в серии 3 он является самым открытым и опознается в большинстве случаев как [a], в серии 2 не принадлежит к открытым гласным и идентифицируется в 50% случаев с [a], в 50% — с [o].

Гласные с характеристиками 470/730 и 470/800, пограничные между [u] и [o], предъявлялись в сериях 1 и 4. В серии 4 они являются самыми открытыми (максимальное значение F_1) и опознаются в 100% случаев как [o]. В серии 1 имеются гласные с более высокими значениями F_1 , т.е. более открытые¹⁷, и в этой серии стимулов они воспринимаются в ряде случаев как [u].

16. Для иллюстрации влияния ансамбля стимулов на фонемную интерпретацию гласных были взяты гласные из слогов с твердыми согласными.

17. Это гласные из группы на границе областей [a] — [o] — [e].

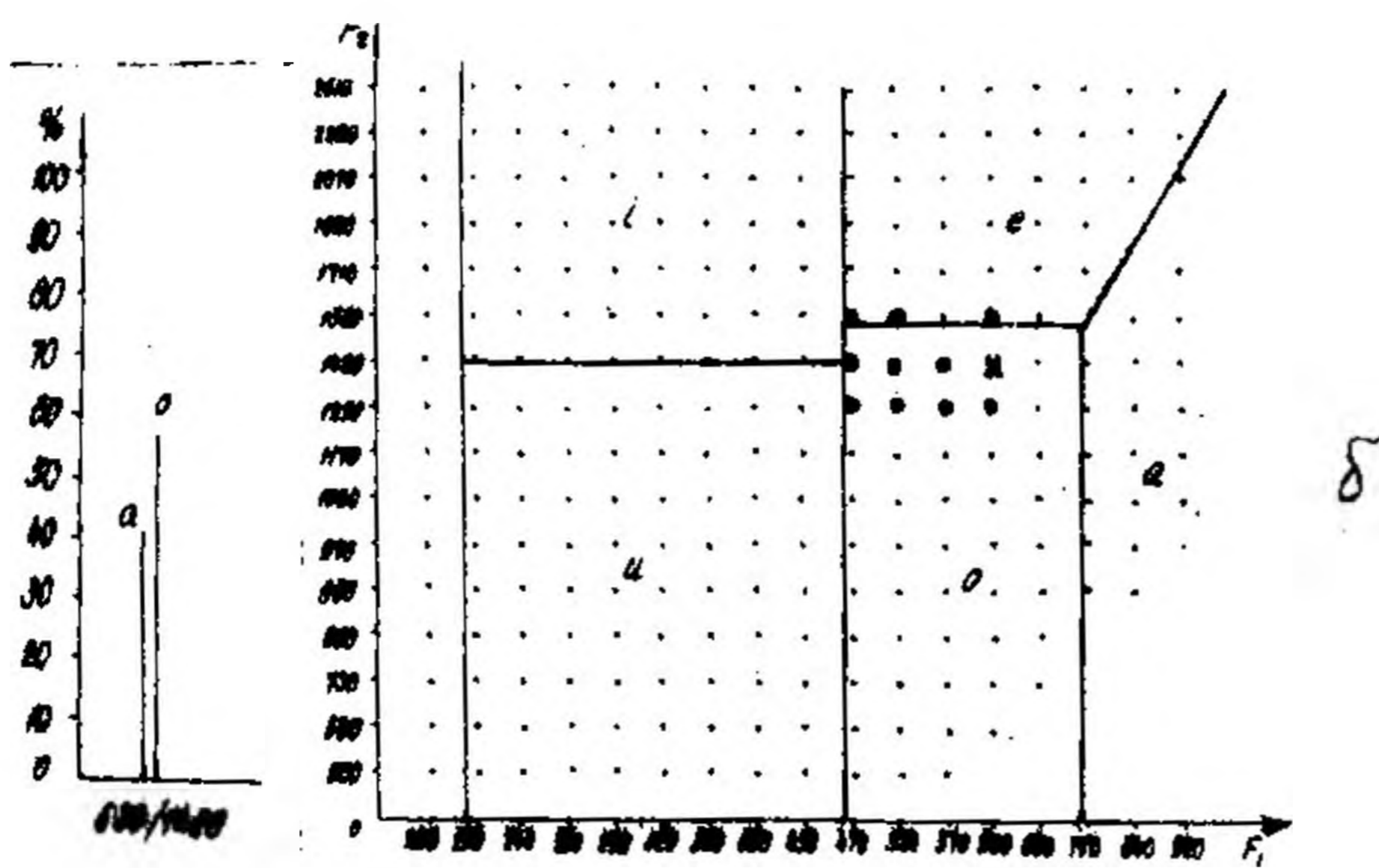
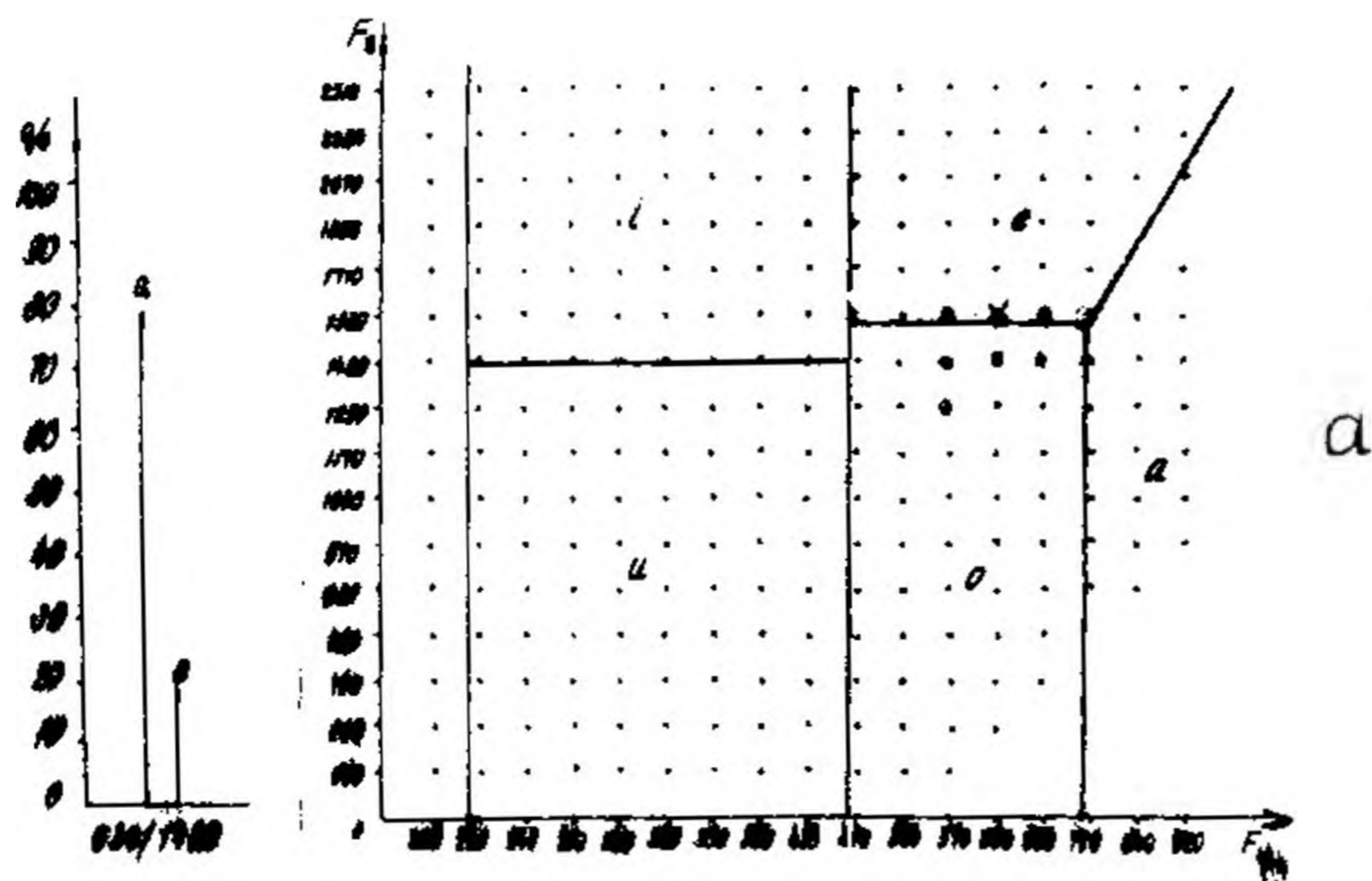


Рис. 8

2. Исследование фонемной интерпретации синтезированных гласных в осмысленных словах

В данном разделе рассматриваются результаты опытов по фонемной идентификации синтезированных гласных, пересаженных на место естественных гласных в осмысленные слова, в сравнении с этими же гласными, предъявленными в бессмысленных слогах и изолированно.

Логично предположить, что изолированные гласные и гласные в составе бессмысленных слогов интерпретируются испытуемыми в большей степени в соответствии с их физическими характеристиками, чем гласные в составе осмысленных слов, где общий облик слова в некотором смысле навязывает фонемное решение или, во всяком случае, ограничивает число возможных решений. Данные о том, что акустические характеристики гласных при восприятии их в словах играют меньшую роль, чем при восприятии изолированных гласных, получены на материале немецкого языка.

В составе осмысленных слов предъявляли не все гласные, использованные в слоговых сериях, а только те, опознание которых в составе бессмысленных слогов больше зависело от фонетического контекста. В некоторых случаях добавляли также несколько гласных, не использованных ранее в слоговых сериях. Слова, в которые пересаживали синтезированные гласные, подбирали с таким расчетом, чтобы при правильном опознании согласных было возможно только одно решение относительно фонемной принадлежности гласного, т.е. подбирались слова, не имеющие квазиомонимов¹⁸.

¹⁸ При анализе ответов аудиторов выяснилось, что иногда слова все же допускали не только одно фонемное решение. Такие случаи оговариваются особо.

В серию a/e вошли стимулы с характеристиками, представленными на рисунке 9. Два из них ранее предъявлялись в слоговой серии 3. На основании результатов прослушивания 3 серии выбраны такие стимулы, вероятность опознания которых как [e] в твердом окружении и как [a] в мягком была примерно одинаковой. Каждый из гласных давался в составе 4 слов в твердом и мягком окружении: "шест" [šest], "жест" [žest], "цех" [cex], "шеф" [šef] - твердое окружение; "пять" [pat'], "сядь" [s'ad'], "зять" [z'at'], "часть" [čast'] - мягкое окружение.

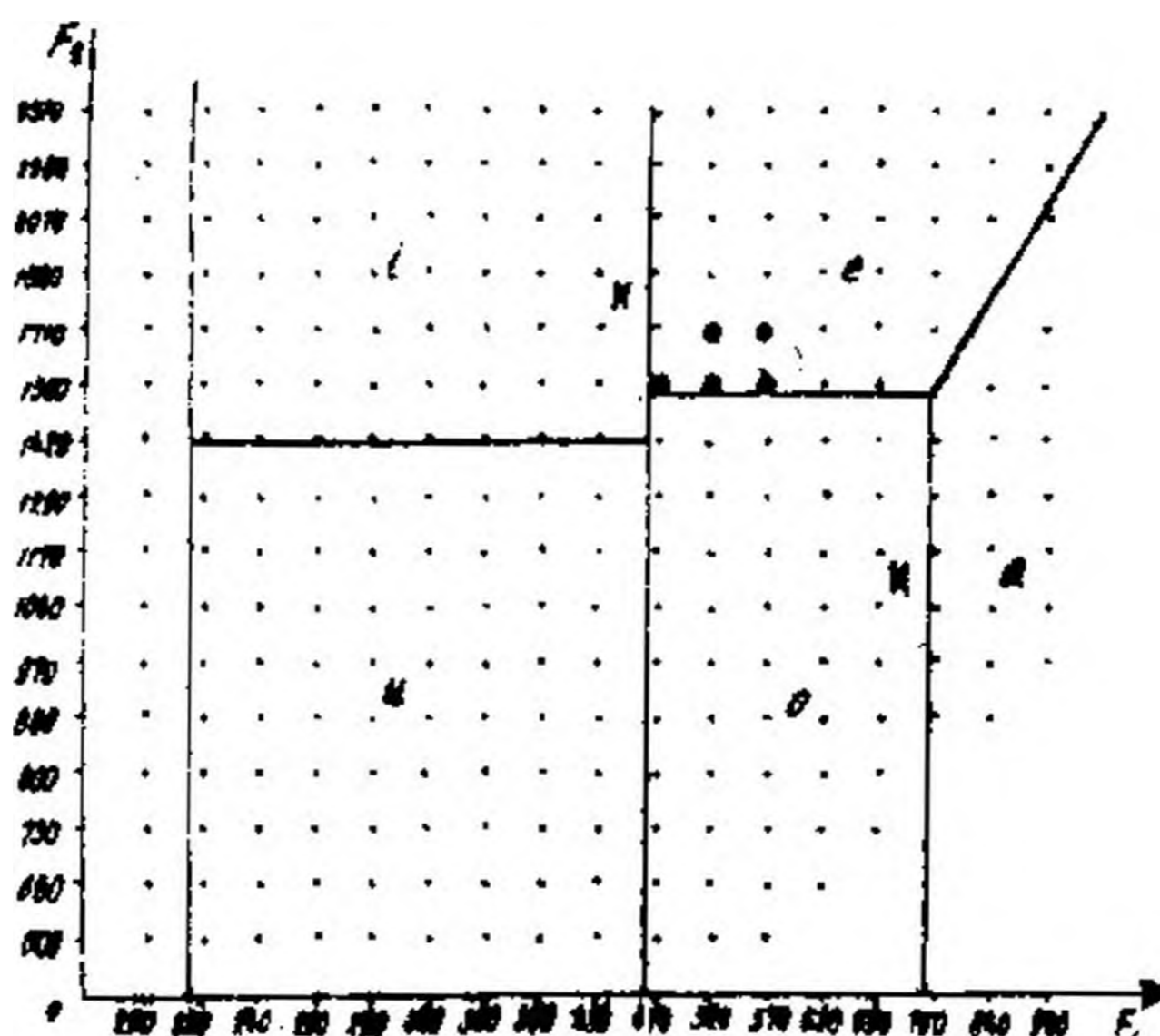


Рис. 9

В таблице 1 приводится средний процент опознания по всем четырем словам с одинаковым окружением.

Не все гласные одинаково хорошо идентифицируются с фонемой, навязанной окружением. Так, гласные со значением $F_1 = 570$ Гц опознаются как [e] в твердом окружении только в 28 и 13 % случаев, тогда как в мягком окружении - как [a] в 68 и 66 %. Гласные со значениями F_1 , равными 470 и 520 Гц, в твердом окружении воспринимаются как [e] в 67 и 57% случаев при $F_2 =$

1560 Гц и в 47% случаев при $f_2 = 1710$ Гц. Причем два первых из названных гласных в мягком окружении опознаются как [a] в 53 и 73% случаев.

Таблица 1

Процент идентификации гласных в серии a/e
с фонемой, навязанной окружением (+)¹⁹.
Число ответов на каждый стимул - 96

Ок- ру- жение	Гласный	470/1560	520 1560	570, 1560	520 1710	570/1710	Слова
С'Г'С'	Опозна- ние ос- мыслен- ного сло- ва с гла- сным [a]	53	73	68	72	66	сядь зять пять часть
СГС	Опозна- ние ос- мыслен- ного сло- ва с гла- сным [e]	67	57	28	47	13	шесть жест шеф цех

Не все слова опознавались аудитором одинаково хорошо. Число (+) довольно значительно менялось от слова к слову, что может объясняться разным качеством переадрески. Чтобы избавиться от влияния этого фактора, сравним идентификацию гласных в словах, где качество переадрески было хорошим, а число (+) - самым большим. Для каждого гласного стимула подбирались разные слова (табл. 2). Во всех случаях фонетическая неопределенность гласных уменьшается: процент идентификации данного стимула как [e] или [a] в зависимости от окружения увеличивается.

¹⁹ Здесь и в дальнейшем (+) означает опознание гласного как фонемы, навязанной окружением, при этом в ответе испытуемого должно быть осмысленное слово, т.е. согласные в данном случае тоже опознаются правильно.

Таблица 2

Процент идентификации гласных в 2 словах, имеющих лучшую опознаваемость. Число ответов на каждый стимул - 48

Оп- ру- чение	Глас- ный	470/1560	520/1560	570/1560	520/1710	570/1710
С Г С Упознавание осмысленного слова с гласным [а] (+)		75	83	81	86	81
С Г С Упознавание осмысленного слова с гласным [е] (+)		81	69	44	54	21
С л о в а		сядь пять шест жест	часть пять шест жест	часть пять жест цех	часть пять шест цех	зять пять жеот цех

Результаты прослушивания этой серии свидетельствуют о том, что один и тот же гласный может в достаточно большом числе случаев интерпретироваться испытуемыми как разные фонемы в зависимости от того, в составе какого слова он предьявляется (см. идентификацию гласных с характеристиками 470/1560 и 520/1560 в табл. 1 и 2). Однако это возможно только при идентификации тех гласных, физические характеристики которых являются действительно "неопределенными" и дают равные основания опознать данный гласный как любую из двух фонем. Степень "неопределенности" гласного выявляется при восприятии. Если гласный по частоте одной или обеих формант стоит ближе к основному оттенку одной из двух фонем, он опознается испытуемыми как реализация

данной фонемы, несмотря на то, что это приводит к разрушению осмысленного слова.

Следует отметить, что фонемная интерпретация гласных с характеристиками 470/1560 и 520/1560, ранее предъявлявшихся в слоговой серии 3, при восприятии их в слове меняется. В твердом окружении в серии a/e (слова) процент опознания гласных как $[e]$ составляет в среднем 70% по сравнению с 40% в серии 3 (слоги). В мягком окружении в серии a/e данные гласные опознаются как $[a]$ в 53% (гласный 470/1560) и в 73% (гласный 520/1560) случаев, а в серии 5 в аналогичном окружении — как $[o]$ более чем в 90% случаев. Эти показатели особенно интересны потому, что при изолированном предъявлении гласные из серии a/e опознаются как $[e]$ в 70-90% случаев.

В серию $u/61$ вошли гласные, которые в составе бессмысленных слогов серий 4 и 5 чаще других опознавались в твердом окружении как $[61]$ (рис. 10).

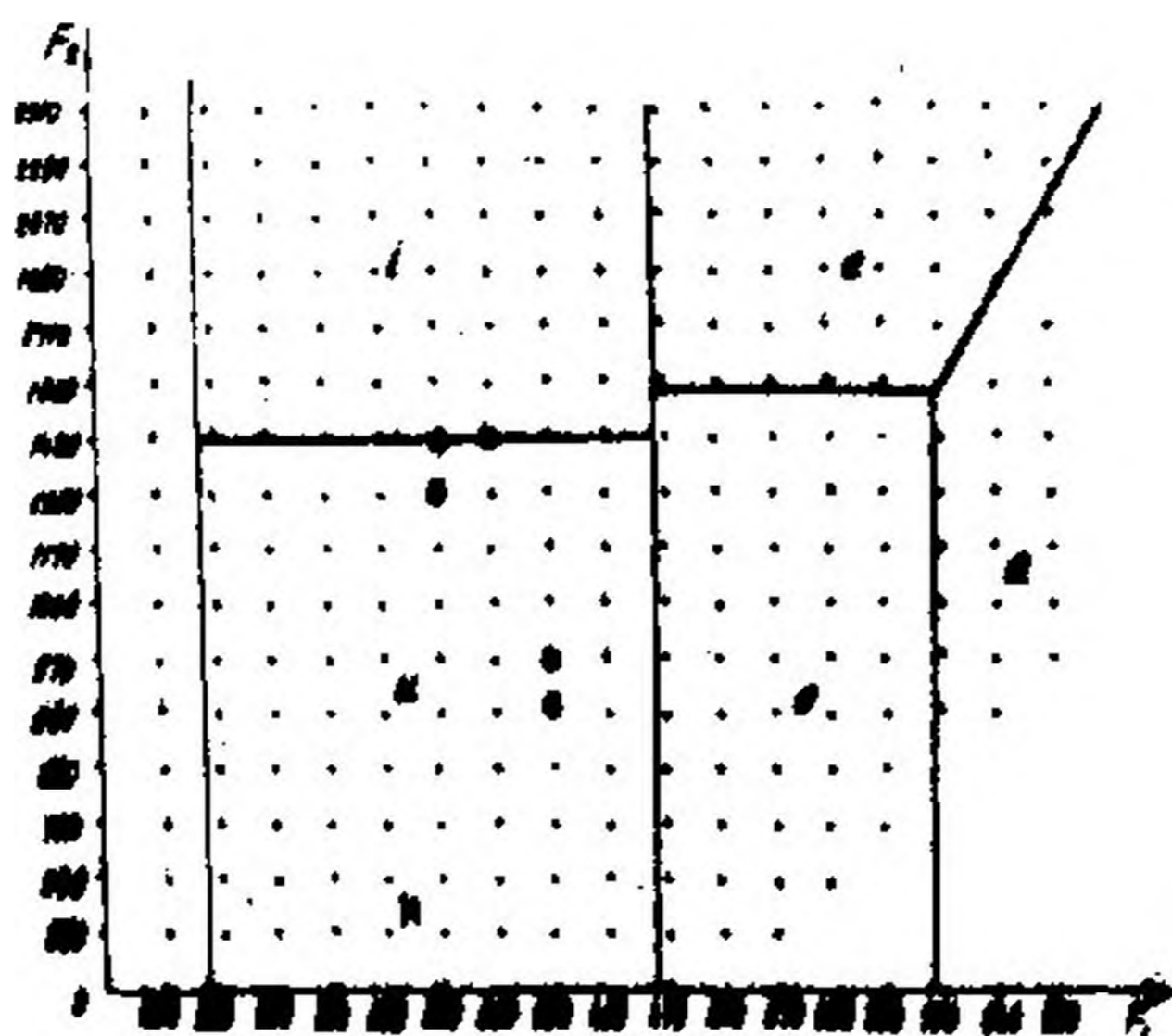


Рис. 10

Гласные предъявлялись в составе следующих слов: "сыт" [sɪt], "сыч" [sɪč], "шия" [ʂɪk], "жить" [ʒɪt] - твердое окружение; "чуть" [čut'], "чушь" [čuš], "тук" [t'uk], "щук" [ʂ'uk] - мягкое окружение²⁰.

Таблица 3
Процент идентификации гласных в серии и/61 с фонемой, навязанной окружением (+).
Число ответов на каждый стимул - 108

Окру- жение	Глас- ный	390/880	390/970	320/1290	320/1420	350/1420	Сло- ва
СГС(,)	Опоз- нание осмы- слен- ного слова с гла- сным [u]	35	33	76	46	53	ЧУТЬ ТЮК ЧУШЬ ЩУК
СГС(,)	Опоз- нание осмы- слен- ного слова с гла- сным [ɪ]	10	10	27	35	39	СЫТ ОЫЧ ЖИТЬ ШИК

Невысокий процент опознания гласных как [ɪ] и [u] / табл. 3 / объясняется тем, что не все слова, использованные в серии и/61, навязывают однозначное фонемное решение. Слова "щук", "тук" имеют квазиомонимы "щек", "тэк". У слов "сыт", "жить", "шик" есть квазиомонимы "сот" [sot], "оуд" [sut], "жуть" [žut'], "шок" [ʂok].

20. Твердым это окружение может быть названо условно, так как в словах "сыч" и "жить" второй согласный мягкий, то же самое получается и в мягком окружении, где второй согласный не всегда мягкий. Термины "твердое" и "мягкое" окружение решено оставить потому, что они употреблялись при описании слоговых серий.

Это привело к тому, что гласные с характеристиками 390/880 и 390/970 (наиболее близкие к [o]) часто воспринимались как [o] и в том и другом окружении, слова при этом получались осмысленные. Гласные с характеристиками 320/1290, 320/1420 и 350/1420 в довольно значительном числе случаев опознавались в твердом окружении как [u] в составе слов "жуть", "суд".

Процент идентификации гласных с фонемой, навязанной окружением, приведен в таблице 4.

Таблица 4

Процент идентификации гласных в 2 словах, имеющих лучшую опознаваемость. Число ответов на каждый стимул - 54

Окружение	Гласный	320/1290	320/1420	350/1420
СГС(·) [u]	Опознавание осмысленного слова с гласным [u]	78	67	63
СГС(·) [ɐ]	Опознавание осмысленного слова с гласным [ɐ]	41	39	46
С л о в а		чушь, щук сыч, жить	чушь, тук сыч, сыт	чушь, тук сыт, шик

Серия i/e . Предполагалось, что гласные на границе [i] и [e] будут в окружении мягкого и твердого согласного восприниматься как [i], а в окружении двух мягких согласных - как [e], так как в естественной речи реализации этих фонем в названных позициях облизываются. Для [e] в позиции между двумя мягкими согласными характерно довольно значительное понижение f_2 .

В серии " i/e 2070" ²¹ предъявлялись гласные с $f_2 = 2070$ Гц, 21. Серии i/e имеют два названия: " i/e 2070" с гласными, частота f_2 которых равна 2070 Гц, и " i/e 1880" с гласными, частота f_2 которых равна 1880 Гц.

значения F_1 изменялись от 240 до 320 Гц. В серии "i/e 1880" вошли гласные с $F_2 = 1880$ Гц и с теми же значениями F_1 , что и в серии "i/e 2070" (рис. 11).

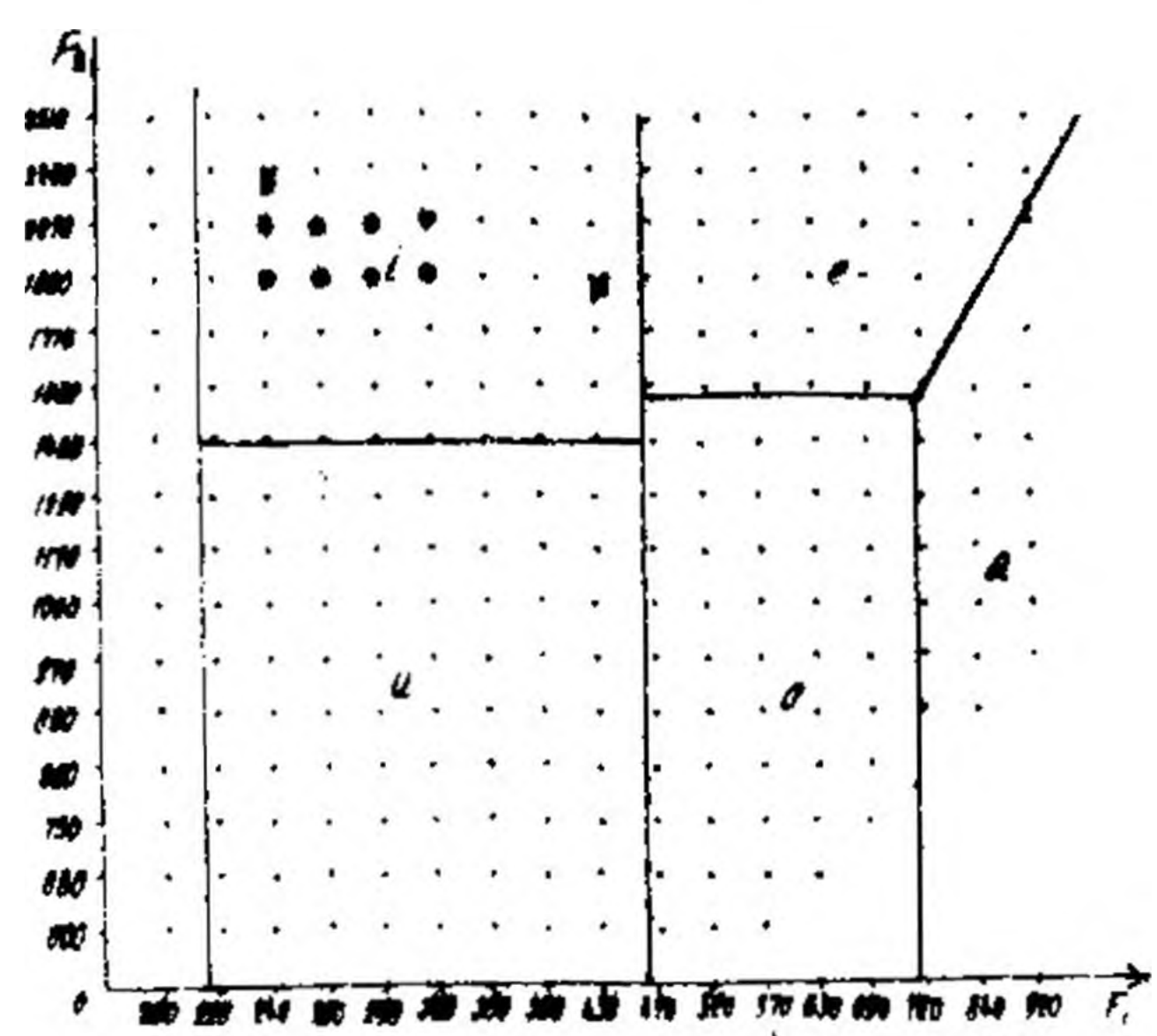


Рис. 11

Гласные в обеих сериях предъявлялись в словах: „сеть“ [s'et'], „течь“ [t'eč], „печь“ [p'eč], „степь“ [s'tep'] - мягкое окружение (С'ГС'); „тишь“ [t'iš'], „тиф“ [t'if], „кит“ [k'it], „щит“ [š'ič] - мягкое и твердое окружение (С'ГС). Данные гласные не давались в бессмысленных слогах.

После прослушивания серии "i/e 2070" оказалось, что гласные достаточно хорошо опознаются в соответствии с окружением: как [i] - С'ГС и [e] - С'ГС' (табл. 5).

Таблица 5

Процент идентификации гласных из серии "i/e 2070" с фонемой, навязанной окружением. Число ответов на каждый стимул - 116

Окружение!	Гласный	240/2070	260/2070	290/2070	320/2070	Слова
С'ГС'	Опознавание осмысленного слова с гласным [e]	60	78	83	83	сеть печь степь течь

	1	2	3	4	5	6	7
С·ТС	Опознавание осмысленного слова с гласным [i] (+)						ЩИТ КИТ ТИШЬ ТИФ
			85	83	84	70	

Таблица 6

Процент идентификации гласных из серии "i/e 1880" с фонемой, навязанной окружением.

Число ответов на каждый стимул - 96

Окружение!	Гласный	240/1880	269/1880	290/1880	320/1880	Слова
С·ТС	Опознавание осмысленного слова с гласным [e] (+)	76	77	99	100	сеть печь стень течь
С·ТС	Опознавание осмысленного слова с гласным [i] (+)	88	92	78	63	ЩИТ КИТ ТИШЬ ТИФ

Результаты пролушивания серий i/e так же, как и результаты других серий с осмысленными словами, свидетельствуют о том, что один и тот же гласный, предъявленный в составе слов, навязывающих равное фонемное решение, может интерпретироваться испытуемыми как разные фонемы. Однако физические характеристики в данном случае все же играют определенную роль. Так, в серии "i/e 2070" гласный с характеристиками 240/2070 (стоящий ближе к основному оттенку [i]) в соответствующем окружении опознается как [e] только в 60% случаев, тогда как восприятие его как [i] в окружении С·ТС составляет 85% (табл.5). В серии "i/e 1880" гласный с характеристиками 320/1880 (стоящий ближе к основному оттенку [e]) опознается в соответ-

ствующем окружении как [i] только в 60% случаев, в то время как в окружении 0'10' он воспринимается как [e] в 100% случаев (табл.6).

Глазные из серий "i/e 2070" и "i/e 1880", предъявленные изолированно, опознаются аудиторами-студентами (в отличие от аудиторов-фонетистов) в большинстве случаев как [i].

При прослушивании серии u/oi процент опознавания синтезированных гласных в словах был довольно низким, несмотря на то, что условия опыта показывают фонемное решение. Поэтому решено было предъявить испытуемым слова из этой серии в паре с соответствующим естественным словом. Аудиторами при этом давалось следующее задание: "Вы услышите пары стимулов. Задача состоит в том, чтобы сравнить каждое второе слово²² с первым. В случае, если второе слово похоже на первое, вы ставите знак +, если второе слово отличается от первого, вы должны записать в орфографии то, что услышите".

В серии "эталон" предъявлялись следующие гласные: 390/970 в словах "чуть" [tʃut], "чушь" [tʃuʃ], 320/1290 и 320/1420 в словах "тюк" [tʃuk], "шук" [ʃuk]. Эти же звуки предлагались в словах, навязывающих решение [ei]: "оыт" [sɔit], "оыч" [sɔiʃ], "шик" [ʃɔik]. В данную серию включали гласный с характеристиками 290/2070 в словах "печь" [p'eʃ], "степь" [st'ɛp], "кит" [k'it], "шит" [ʃ'it], который в обоих окружениях имел довольно высокую опознаваемость (т.е. идентифицировался с фонемой, навязываемой окружением) в серии "i/e 2070". В серию "эталон" данный гласный включен для сравнения влияния соответствующего естественного стимула на опознавание синтезированного как в случае плохой, так и хорошей опознаваемости гласного.

22. Вторым всегда предъявлялось слово с синтезированным гласным.

В таблицу 7 сведены результаты оповнания синтезированных гласных в словах из серии "эталон" и этих же гласных в сериях "слова".

Таблица 7

Процент идентификации гласных как фонемы, подсказанной окружением (+) в сериях "эталон" и "слова".
Число ответов на каждый стимул - 40

Гласный	Слово	С е р и я	
		"эталон"	"слова"
390/970	чуть чушь	40	33
390/970	сыт сыч	13	10
320/1290	тук щук	87	76
320/1290	сыч щик	75	27
320/1420	тук щук	48	46
320/1420	сыт щик	82	35
290/2070	печь стопь	92	83
290/2070	кит щит	98	82

Процент оповнания слов при сравнении с естественными эталонами выше, чем слов, предъявленных без эталонов. Это справедливо как для плохо опознаваемых гласных (390/970), так и для хорошо опознаваемых (290/2070). Особенно легко узнаются гласные 320/1290 и 320/1420 в окружении твердых согласных. В серии "эталон" процент опознавания этих гласных как [61] повышается почти до 80% по сравнению с 30% в серии [ц/61].

В результате прослушивания серии "эталон" оказалось, что гласный с характеристиками 320/1290 в сравнении с естественными словами идентифицируется в зависимости от окружения (слова),

в котором он предъявляется, примерно в 80% случаев с двумя разными фонемами: о [u] - в окружении С'ГС^(.) и с [e] - в окружении СГС^(.).

3. Фонемная интерпретация синтезированных гласных при расширении смыслового контекста

В данном разделе анализируется восприятие некоторых гласных, ранее предъявлявшихся в бессмысленных слогах и в изолированных осмысленных словах, в словосочетаниях (предложениях). Предполагалось, что расширение контекста должно в большой степени уменьшить фонетическую неопределенность гласных. Словосочетания, в которых предъявлялись гласные, состояли, как правило, из двух слов, причем степень их "связанности" не была одинаковой. Так, в сочетании "литейный цех" первое слово в большей степени предсказывает второе²³, чем, например, в словосочетании "громко петь".

В качестве стимулов, использованных для перекодировки, брались гласные, фонемная идентификация которых в сериях с изолированными осмысленными словами была не очень высокой.

Результаты прослушивания показали, что расширение контекста приводит к более определенной идентификации гласных, чем в случае предъявления звуков в составе изолированных осмысленных слов. Так, гласные о характеристиками 240/1880 и 240/2070 в изолированных словах в сериях "i/e 1880" и "i/e 2070" опознавались в окружении С'ГС' в 76 и 60% случаев как [e], а в словосочетаниях воспринимались как [e] уже в 87 и 82% (табл. 8).

²³ Синтезированные гласные перекодировались в однословные слова, причем тестовое слово в основном было последним в словосочетании. Большинство тестовых слов уже ранее предъявлялось в сериях с изолированными осмысленными словами.

Процент идентификации гласных в словосочетаниях.

Число ответов на каждый стимул - 84

Г л а с н ы й	240/1880	240/2070
Опознавание осмысленного слова с гласным [e] (+)	87	82
Опознавание бессмысленного слова с гласным [i]	12	17
Опознавание осмысленного слова с гласным [u]	1	1
Словосочетания:	рыбачья сеть, доменная печь	быстро течь, широкая степь

Гласные с характеристиками 320/1880 и 320/2070 воспринимались в словах "тишь", "шит", "тиф", "кит" как [i] в 63 и 81% случаев соответственно; в словосочетаниях "какая тишь", "железный шит", "брюшной тиф" они воспринимались как [i] уже в 94 и 95% (табл.9)

Таблица 9

Процент идентификации гласных в словосочетаниях.

Число ответов на каждый стимул - 63

Г л а с н ы й	320/1880	320/2070
Опознавание осмысленного слова с гласным [i] (+)	94	95
Опознавание бессмысленного слова с гласным [e]	6	5
Словосочетания	какая тишь, железный шит, брюшной тиф	

Данные об опознавании гласных 520/1710 и 570/1710 приводятся в таблице 10.

Таблица I

Процент идентификации гласных в словосочетаниях.

Число ответов на каждый стимул - 84

Г л а с н ы й	520/1710	570/1710
Опознавание омысленного слова с гласным [e] (+)	63	43
Опознавание бессмысленного слова с гласным [a]	14	39
Опознавание омысленного слова с гласным [a]	21	16
Опознавание омысленного слова с гласным [e]	-	2
Отказ	1	-
Словосочетания	деревянный шест, широкий жест, острый шов, лиловые шел	

Гласный с характеристиками 470/1560 в изолированных словах "пять" [p'at'], "часть" [t'sast'], "оядь" [s'at'], "вять" [v'at'] воспринимался только в 53% случаев как [a], а в словосочетаниях "повелухота, оядь", "третья часть", "цифра пять" - как [a] уже в 98% (табл. II).

Таблица II

Процент идентификации гласных в словосочетаниях. Число ответов на каждый стимул - 61

Г л а с н ы й	470/1560
Опознавание омысленного слова с гласным [a] (+)	58
Опознавание бессмысленного слова с гласным [a]	2
Словосочетания	повелухота, оядь, третья часть, цифра пять

Гласные с характеристиками 350/1420 и 390/970 в инволютированных словах "сыч" [sɨtʃ], "сыт" [sɨt], "жить" [ʒɨtʲ], "шик" [ʂɨk] воспринимались как [ɨ] в 39 и 10% случаев соответственно, в словосочетаниях "дешевый шик", "птица сыч", "я уже сыт", "долго жить" — как [ɨ] уже в 38 и 35%. В таблице 12 приведены наиболее полные данные об опознавании этих гласных в словосочетаниях.

Таблица 12

Процент идентификации гласных в словосочетаниях.

Число ответов на каждый стимул — 84

Г л а с н ы й	1350/1420	1390/970
Опознавание осмысленного слова о гласным [ɨ] (+)	88	35
Опознавание бессмысленного слова о гласным [ɨ]	—	1
Опознавание осмысленного слова о гласным [o]	1	13
Опознавание бессмысленного слова о гласным [o]	2	42
Опознавание бессмысленного слова о гласным [e]	4	5
Опознавание осмысленного слова о гласным [u]	2	—
Опознавание бессмысленного слова о гласным [u]	2	—
Опознавание осмысленного слова о гласным [a]	—	2
Отказ	—	2
Словосочетания	я уже сыт, птица сыч, долго жить, дешевый шик	

Гласные с характеристиками 320/1420 и 390/880 в словах "чуть" [tʃutʲ], "чушь" [tʃuʂ], "щук" [ʂʲuk], "тюк" [tʲuk] воспринимались как [u] в 46 и 35% случаев; при предъявлении в слово-

сочетаниях "чуть больше, неосветная чушь", в реке нет шук, "огромный тук" они были опознаны как [u] в 64 и 30% случаев соответственно (табл. 13).

Таблица 13

Идентификация гласных в словоочетаниях.

Число ответов на каждый стимул - 84

Г л а с н ы й	320/1420	390/880
Опознавание осмысленного слова с гласным [u] (+)	64	30
Опознавание бессмысленного слова с гласным [u]	4	-
Опознавание осмысленного слова с гласным [u]	1	-
Опознавание бессмысленного слова с гласным [o]	6	23
Опознавание осмысленного слова с гласным [o]	5	30
Опознавание бессмысленного слова с гласным [i]	1	-
Опознавание осмысленного слова с гласным [i]	6	1
Опознавание бессмысленного слова с гласным [a]	-	1
Опознавание бессмысленного слова с гласным [e]	5	6
Опознавание осмысленного слова с гласным [e]	5	6
Отказ	4	2
Словоочетания	чуть больше, в реке нет шук, огромный тук, неосветная чушь	

Выводы: 1. Нет строгой связи между фонемной идентификацией .

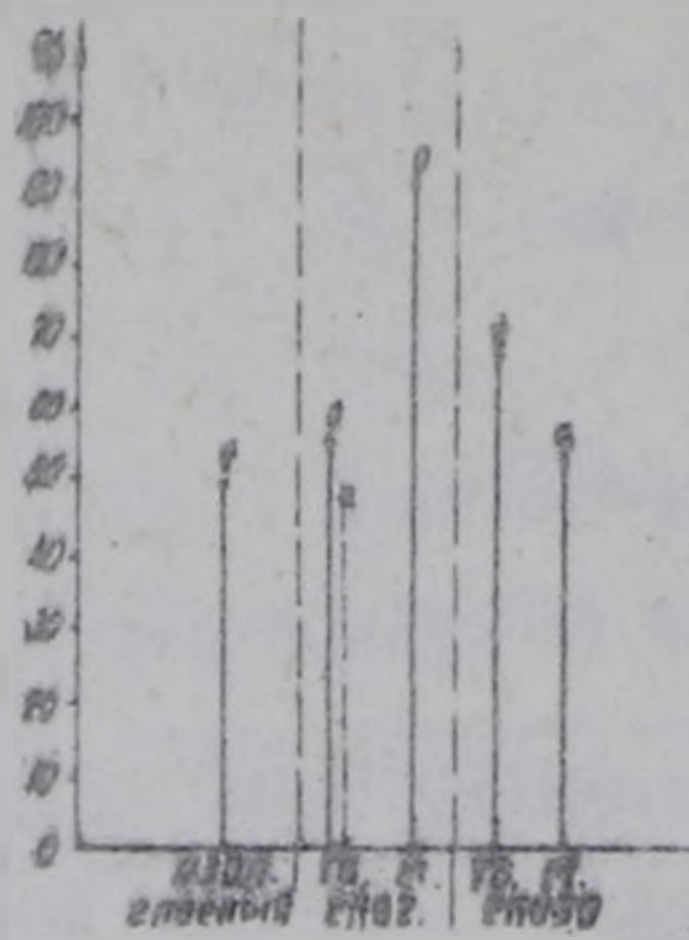


Рис. 12

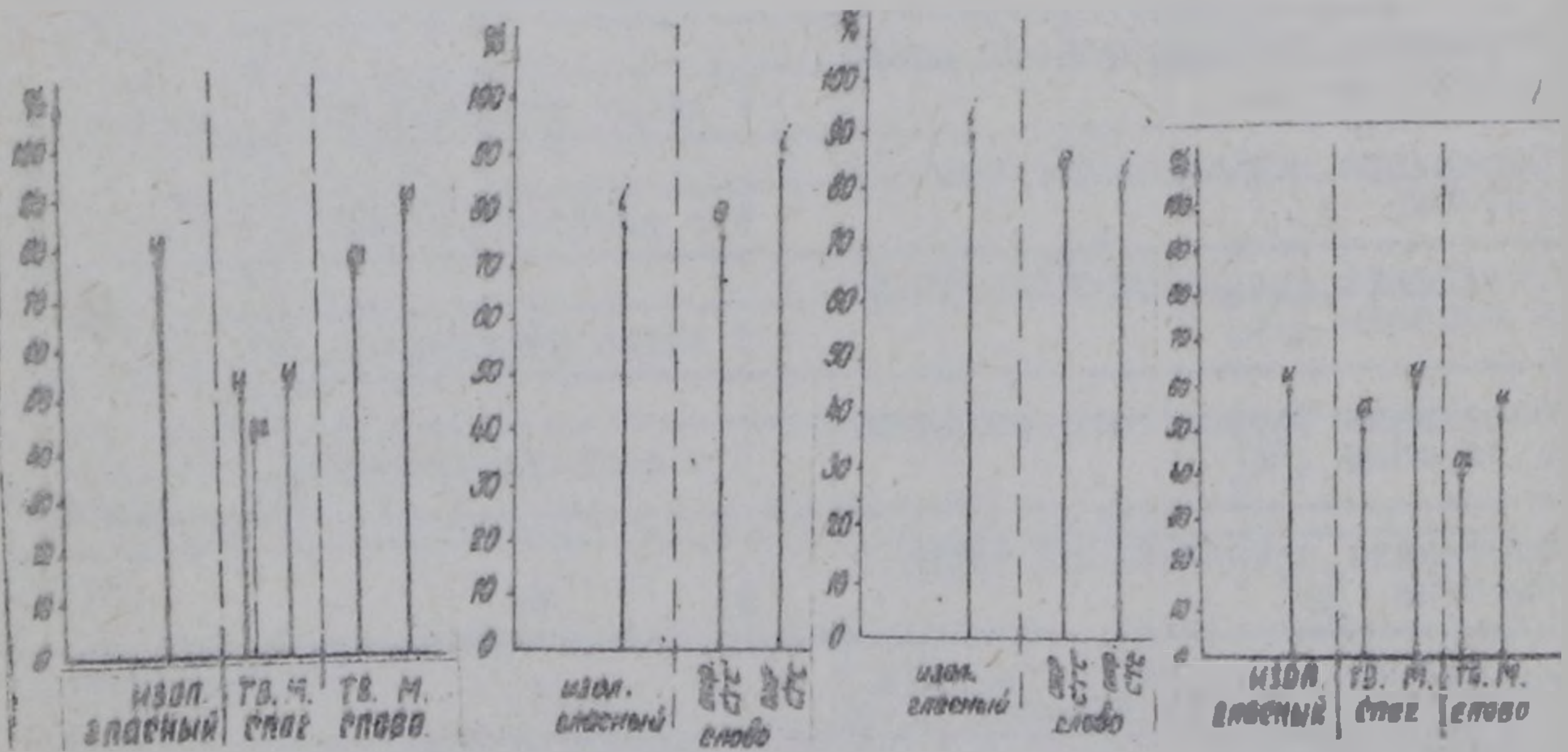


Рис. 13

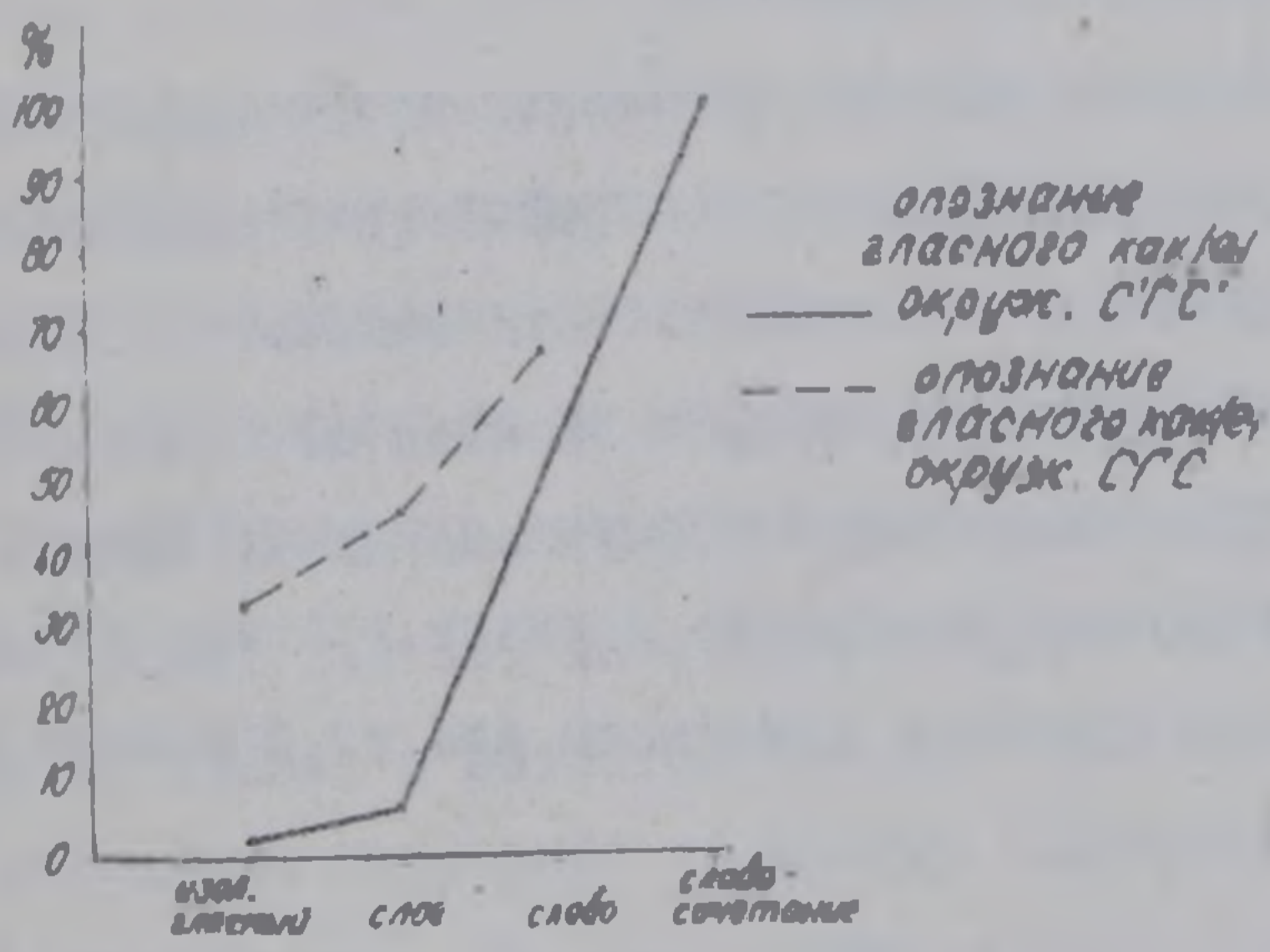
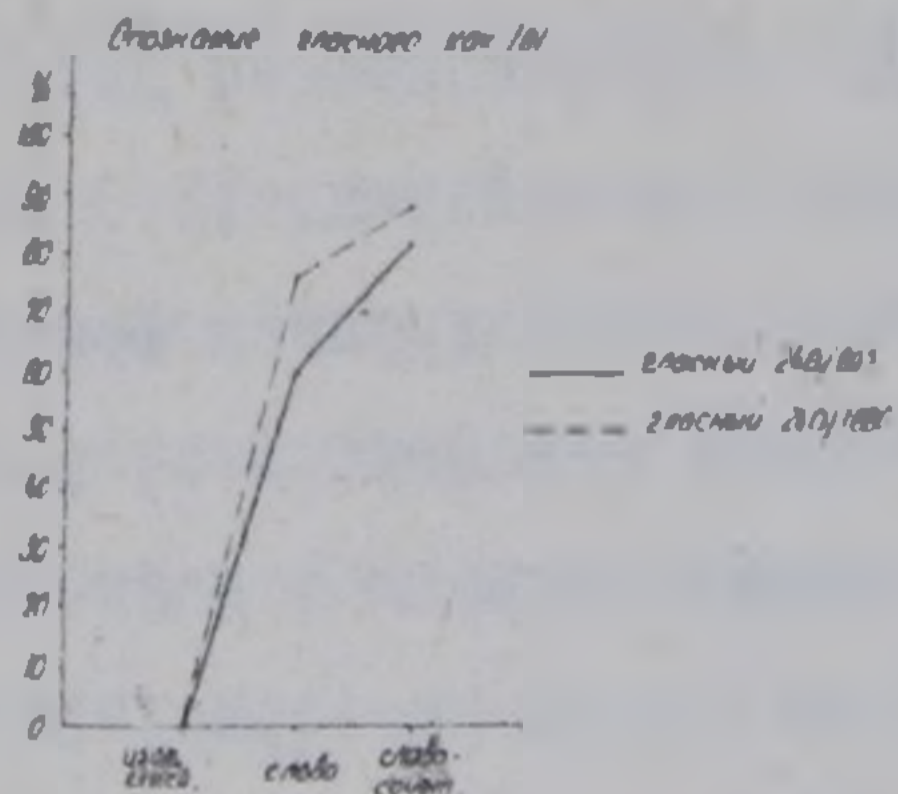


Рис. 14

синтезированного фонетически неопределенного гласного и частоте
ми его F_1 и F_2 . Один и тот же синтезированный стимул может
классифицироваться человеком как реализация двух или более фо-
нем в зависимости от условий опыта (рис. 12).

2. Можно также говорить о двух группах факторов, влияющих
на фонемную идентификацию таких гласных. Это, во-первых, фонети-
ческие факторы - ансамбль предъявляемых в данной серии звуков и
непосредственный фонетический контекст (рис. 13); во-вторых,
лингвистические факторы - возможность употребления данного звука
в осмысленном слове, наличие или отсутствие квазимонимов, исполь-
зование смыслового контекста (рис. 14).

3. При восприятии обобщаемых гласных выделяются две равные
процедуры: с одной стороны, изменяется фонемная идентификация
данного стимула в равных условиях опыта; с другой - увеличивается
однозначное определение фонемной принадлежности звука при
введении лингвистической информации.

4. Лингвистические факторы в большей степени определяют фо-
немную идентификацию фонетически неопределенного синтезиро-
ванного звука, чем собственно фонетические характеристики самого
этого звука того ансамбля, в котором он предъявляется. Из это-
го следует, что при построении алгоритма автоматического рас-
познавания речи частотное положение формант гласных не может
считаться достаточно надежным признаком для их фонемной иденти-
фикации.

ЭНТРОПИЯ ТУРКСКИХ ПЕЧАТНЫХ ТЕКСТОВ

I. Методика организации эксперимента

Эксперименты по угадыванию букв неизвестного текста должны основываться на достаточно репрезентативной выборке. На разных этапах изучения исследователи подвергали эксперименту тексты неодинакового объема одного или нескольких произведений. Например, К. Шеннон использовал отрывки из книги "Виргинец Джефферсон" Дэви Малона, а А. Н. Колмогоров проводил угадывание по повести "Детские годы Багрова - внука" С. Т. Аксакова.

При исследовании энтропии текста в группе "Статистика речи" выбирали изучаемый материал из разных источников с соблюдением следующих жанрово-стилистических пропорций: устно-разговорная речь - 30%; беллетристика - 30, публицистика - 30, поэзия - 10%.

В нашем эксперименте эта пропорция сохранена. Всего взято 100 текстов из произведений казахских писателей и поэтов: А. Кунанбаева, М. Ауэзова, И. Джаноугурова, С. Муканова, Г. Мусрепова, Г. Мустафина, С. Сейфуллина, С. Торайгырова, Б. Майлина, Б. Момыш-улы и др. Кроме того, мы использовали тексты из газет, журналов, брошюр, а также магнитофонные записи непринужденной устной разговорной речи разных лиц на различные темы. Сюда вошли выступления М. О. Ауэзова, беседы казахских поэтов, писателей, студентов, преподавателей, разговоры на улице, в автобусе и т. д.

Эксперименты проводили по методу К. Шеннона, усовершенствованному Р. Г. Пиотровским. Он заключается в последовательном угадывании букв неизвестного отрывка с учетом достоверных продолжений. Длина текста с пробелами между словами 200 букв. Каждую букву, начиная с первой, угадывают отдельно. После ответа экспериментатор отвеча-

ет"да" или "нет", тут же подчитывает и записывает количество попыток, сделанных испытуемым для угадывания буквы. При этом знаки препинания не учитываются, тире считается отдельной буквой. Вначале угадывают первые 100 букв, со 101-й по 149-ю букву включительно текст зачитывается испытуемому вслух. Затем угадывается 150-я буква, со 150-й по 199-ю букву текст сообщается угадчику и угадывается 200-я буква. На этом эксперимент заканчивается.

При проведении исследований испытуемых обеспечивали различными словарями, справочниками, специально составленными таблицами частотности появления букв и буквосочетаний в тексте в начальных, конечных и средних позициях казахских слов. Результаты угадывания зависят от степени внимательности в ходе работы самого испытуемого, от лингвистического уровня знания. Все это необходимо учитывать при проведении экспериментов.

Наибольшую трудность представляет распознавание первых 2-3 слов (20-25 попыток), следующие словоформы текста угадываются легче. Пробелы, стоящие между длинными словами, а также после них, угадываются быстрее, чем после коротких. Это объясняется тем, что в казахском языке длинные словоформы (қыз-келіншентердің) представляют собой агглюкативные завершенные композиции основы и аффиксов, после которых обычно с вероятностью, близкой к единице, идет пробел. Что же касается коротких словоформ или основ, то они обычно требуют после себя помимо пробела прибавления многочисленных аффиксов, например, "мектеп" (школа); "мектеп-ке"; "мектеп-тің"; "мектеп-пен"; "мектеп-сіз" и т.д. Поэтому появление пробела после короткой словоформы менее детерминировано, чем после длинной.

Легко распознаются слова типа "жол"; "соң"; "еді"; "катыр"; "тыр"; "отыр", если стоят после таких слов, как "умытқан"; "келген"; "өткен"; "көтерген"; "ойткен"; "келе"; "бара"; "Істеп"; "оқып" и с ними же обр-

звук устойчивые словосочетания ('умытқан жоқ' — не вабыл, "көлген соң" — после прихода, "келе жатыр" — приходит, идет и т.д.)

Испытуемые часто угадывают целые словоформы с первой попытки. Например, в середине предложения после слова "кадірлі" (уважаемый) легко угадывается идущее за ним "қонақ" (гость), после "жалғыз" (единственный) — "баласы" (сын) и т.п. Все это говорит о том, что испытуемый особо обращает внимание на лексический смысл слова. Из сказанного ясно, какое большое значение имеют лексико-грамматический контекст и закономерности, существующие внутри слов, для определения количественной оценки информации каждой буквы.

Благодаря этому свойству языка можно угадывать не только отдельные словоформы, но и целые словосочетания.

2. Вероятностно-лингвистическая корректировка результатов экспериментов

Наш эксперимент ориентирован на идеальное предсказывание букв неизвестного текста. Пока, к сожалению, еще не создано кибернетическое устройство, которое могло бы его осуществить. Идеальное предсказывание не может дать и информант, имеющий хорошее лингвистическое образование. Однако существуют различные лингвистические, психологические и математические приемы, с помощью которых можно улучшить результаты угадывания и приблизить их к идеальному предсказыванию. К таким приемам относятся подбор испытуемых (степень владения языком, образование и т.д.), определение объемов текстов, использование словарей, частотных списков букв, сочетаний букв и т.д., а также вероятностно-лингвистическое корректирование протокола, проводящееся для выявления "нулей" информации и устранения "лишних" попыток в проводившихся экспериментах. С этой целью в отдельной графе отмечаются достоверные продол-

нения угадывания текста, т.е. те позиции, в которых появление какой-либо n -ой буквы полностью предопределено $n-1$ предшествующими буквами и единственно возможно с точки зрения нормы казахского языка. Например, в слове "жалғыз" буква "з" угадывается автоматически, так как никакая другая буква здесь стоять не может (нельзя: "жалгып, "жалгынч" жалгым" и т.д.). Под такими буквами ставили цифру 0. Проведенная таким способом вероятностно-лингвистическая корректировка выявляет лишние попытки и дает возможность более точно определить количество информации. Если нулевые позиции угаданы испытуемым не с первой попытки, то при корректировке они рассматриваются как детерминированные.

В отдельной графе при детерминированных буквах ставили цифру 0; в тех случаях, когда в определенной позиции было вероятным появление одной из двух возможных букв, под ними ставили цифру 1. Например, в слове "теректі" в конце слова после буквы "т" возможно появление или буквы "і" или "е" и никакая другая буква, кроме этих, стоять здесь не может (либо "теректі", либо "теректе"). В слове "аударған" после буквы "д" возможно появление или буквы "а" (аудару), или "ы" (ауды, аудару). Большую роль здесь выполняет лексико-грамматический контекст, значительно влияющий на информационную структуру языка.

Вероятностно-лингвистическая корректировка проводилась экспериментатором. Спорные вопросы решались преподавателями-языковедами Чимкентского пединститута.

Рассмотрим один из протоколов эксперимента (табл. I). Буквы, стоящие под № II, 12, 17, 28, 49, 55, 80, 81, 91, 200, при корректировочной работе были показаны как "нулевые". Нули информации выявляли до статистической обработки для того, чтобы в расчет информации включить достоверные продолжения, учет которых заметно суживает

Таблица 1

Протокол эксперимента по угадыванию букв с последующей
вероятностно-лингвистической корректировкой

1. № буквы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
2. Текст	Ж	Е	Р	△	Ш	А	Р	Ы	Н	Ы	Ц	△	Ж	Ә	Н	Е	△	
3. Результаты угадывания, количество попыток	8	3	8	4	5	1	1	1	2	2	1	1	7	5	4	2	1	
4. То же после коррек- тировки	8	3	8	4	5	1	1	1	2	2	0	0	7	5	4	2	0	
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Б	Г	Р	△	Ж	Е	Р	Г	Н	Д	Е	△	С	0	Ф	Ы	С	△	0
1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	5	2	3	1	1	1	3
1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	0	1	5	2	3	1	1	1	3
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
Р	Т	Г	△	Б	Ц	Р	К	△	Е	Т	Г	П	△	Д	Ц	Н	И	Е
2	1	1	1	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	10	2	1	1	1
2	1	1	1	4	3	2	1	1	1	1	1	0	1	10	2	1	1	0
56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
△	Х	А	Д	К	Ы	Н	△	Е	Р	Г	К	С	Г	З	△	Е	Д	Е
1	5	2	1	1	1	1	3	6	6	3	2	1	1	1	1	6	2	3
1	5	2	1	1	1	1	3	6	6	3	2	1	1	1	1	6	2	3

75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
В	Д	Е	Т	Т	І	Δ	К	Е	Ш
3	І	І	І	І	І	І	4	2	4
3	І	І	І	І	0	0	4	2	4

94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
В	Ы	Ш	Δ	И	А	Т	Қ	А	Н
2	І	І	2	4	І	І			
2	І	І	2	4	І	І			

113	114	115	116	117	118	119	120	121	122
Л	Д	І	Қ	Δ	А	Ш	Ы	Қ	Δ
132	133	134	135	136	137	138	139	140	141
А	В	Ы	Н	Δ	К	Ө	К	Δ	Т
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
Л	Т	Δ	Б	Ғ	Р	К	Е	П	Δ

168	169	170	171	172	173	174	175	176	177
Б	Ы	Н	Δ	А	Р	Қ	А	Л	А
186	187	188	189	190	191	192	193	194	195
Л	В	Т	Т	Е	Р	Δ	А	Й	Қ

Окончание таблицы I

85	86	87	88	89	90	91	92	93
Б	Δ	Ф	А	Н	А	Δ	Т	Ы
2	3	II	I	I	I	I	6	4
2	3	II	I	I	I	0	6	4

I04	I05	I06	I07	I08	I09	I10	I11	I12
Δ	Б	Е	Й	Б	И	Т	Δ	Е

I23	I24	I25	I26	I27	I28	I29	I30	I31
Т	У	Н	Ы	Қ	Δ	А	С	П

I42	I43	I44	I45	I46	I47	I48	I49	I50
У	Т	И	Н	Д	И	Δ	Б	У

I61	I62	I63	I64	I65	I66	I67		I
А	Е	А	Д	Δ	Д	0		И

I78	I79	I80	I81	I82	I83	I84	I85
Ф	А	Н	Δ	С	А	М	0

I96	I97	I98	I99	200
-----	-----	-----	-----	-----

Ы	Ш	У	Й	Қ	Ы	Ш	...
				И			
				0			

интервал между верхней и нижней границами и повышает точность эксперимента.

3. Статистическая обработка результатов экспериментов

После завершения вероятностно-лингвистической корректировки материал обрабатывали статистически. Это дало возможность получить сведения об информационной структуре современного казахского текста.

Такая работа обычно занимает много времени, так как необходимо безошибочно подсчитать, сколько букв угадывалось с первой попытки, со второй, третьей, ... и т.д., сколько нулевых позиций несут 1, 2, 3, ..., 200-я буквы всех 100 экспериментов связанного текста. Подсчеты подобного рода производили вначале на материале январских выборок. Затем была составлена сводная таблица данных информационных характеристик языка в целом, на основе которой сделаны сами информационные расчеты.

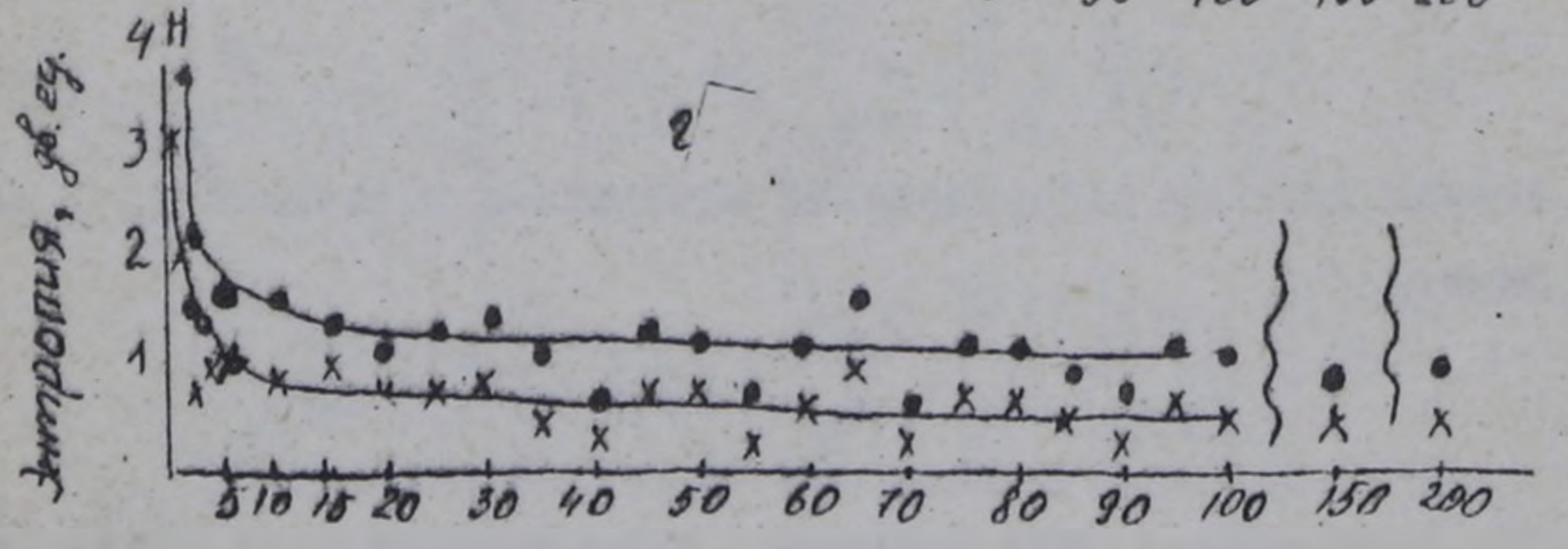
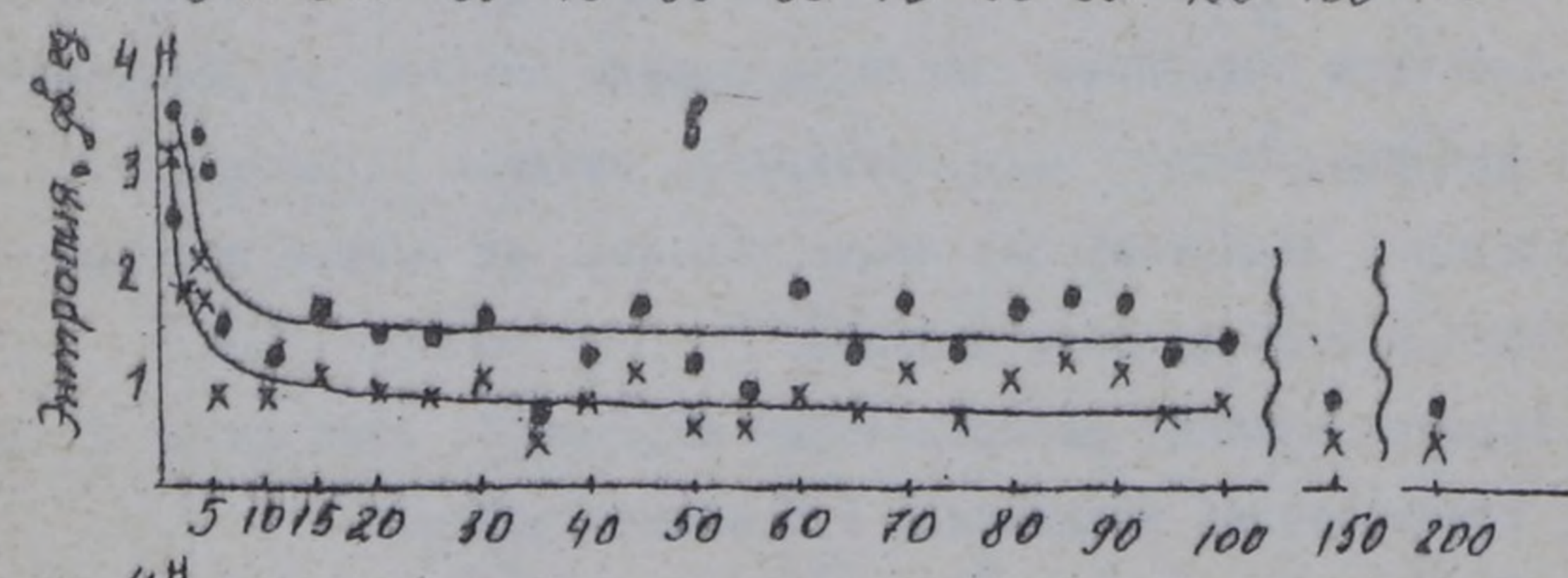
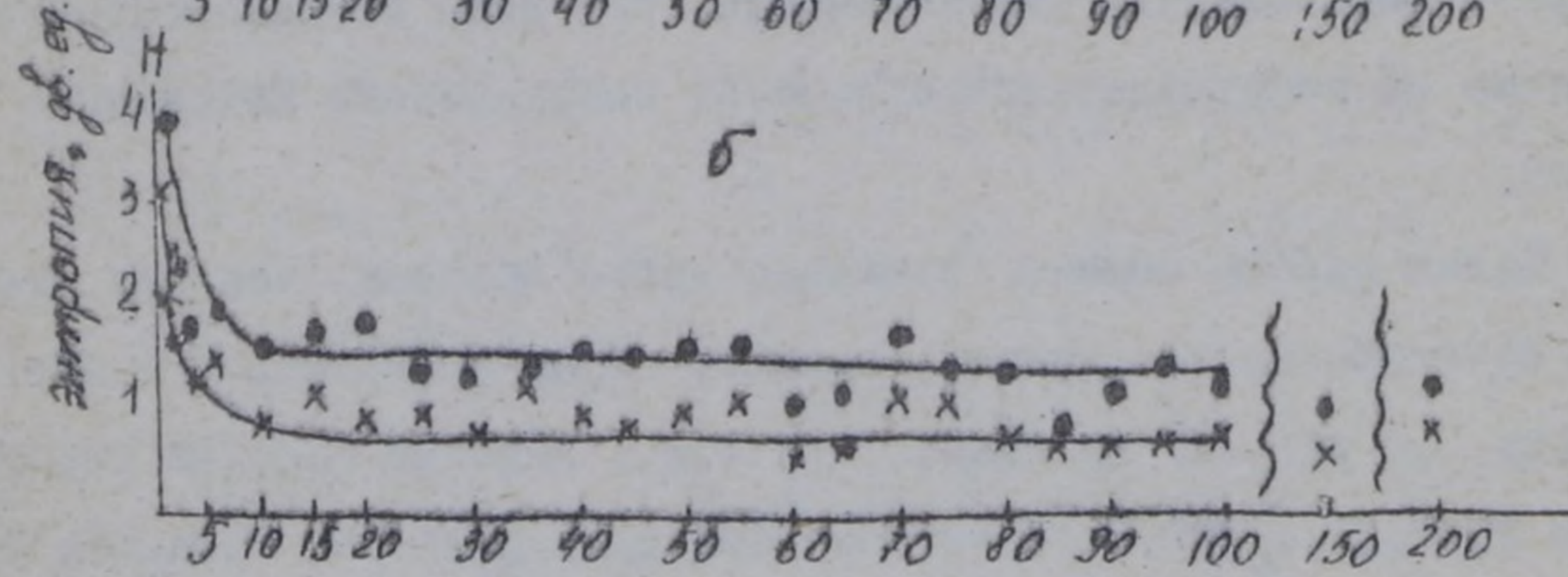
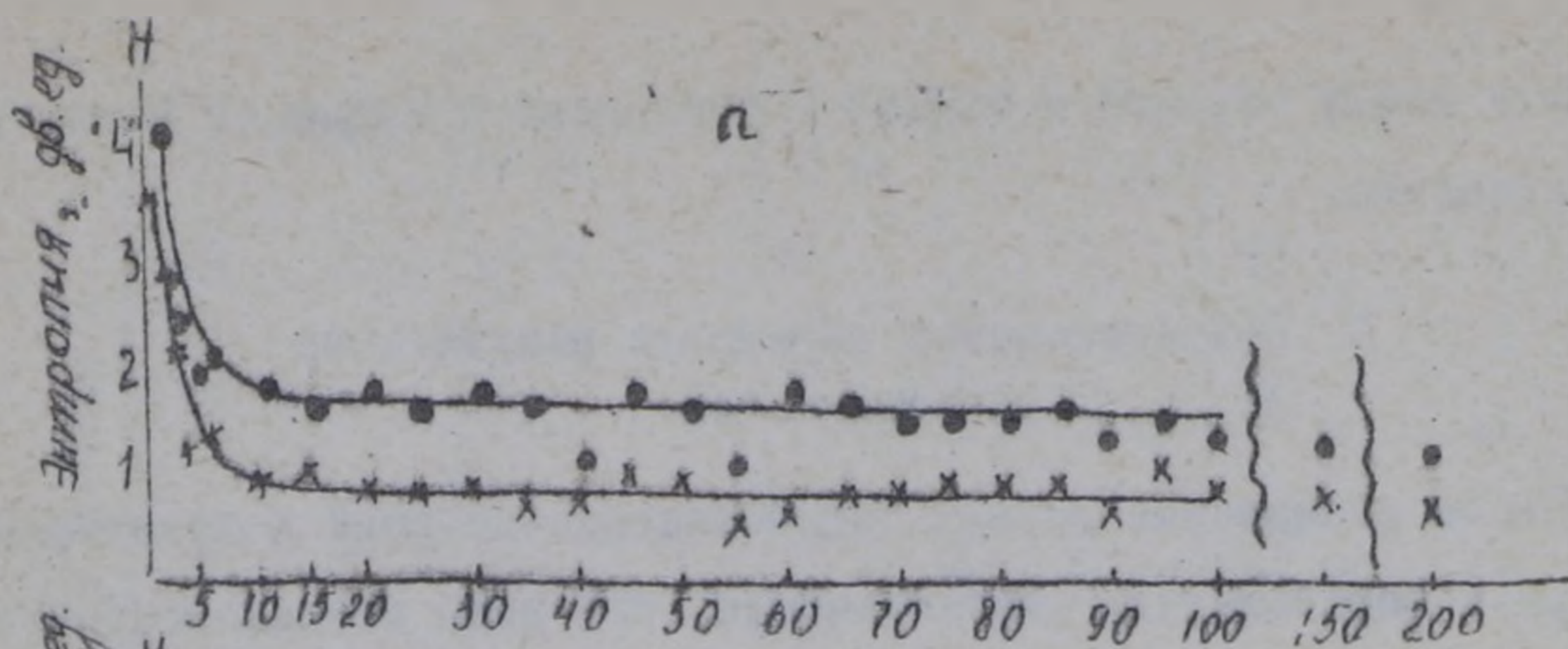
Верхнюю границу распределения информации определяли по формуле, предложенной академиком А.Н. Колмогоровым:

$$H_n = J_n = (1 - q_0^n) \log_2 (1 - q_0^n) - \sum_{i=1}^s q_i^n \log_2 q_i^n.$$

Нижнюю границу распределения информации вычисляли по формуле К. Шеннона:

$$H_n = J_n = \sum_{i=1}^L i (q_i^n - q_{i+1}^n) \log_2 i,$$

где L - количество букв алфавита, подвергнутых угадыванию (для казахского языка $L = 42$), q_0^n - эмпирическая вероятность достоверных продолжений на n -ой букве, q_i^n - эмпирическая вероятность того, что n -я буква будет правильно угадана с i -й (1-й, 2-й, ..., $L-1$ -й, L -й) попытки; при $i = L$ значение



Распределение энтропии в казахском печатном тексте:
 а - язык в целом, б - устно-разговорный стиль, в - беллетристиче-
 ский стиль, г - публицистический стиль; (•) - позиции букв верх-
 ней границы энтропии (\bar{H}), (x) - нижней границы энтропии (\underline{H}) -

Таблица 2

Распределение энтропии в наважском
двухоотбуквенном тексте (язык в целом)

№ букв	H	\bar{H}	№ букв	H	\bar{H}	№ букв	H	\bar{H}	№ букв	H	\bar{H}
1	3,54	4,12	26	1,05	1,81	51	0,67	1,68	76	0,69	1,29
2	2,71	2,80	27	0,86	1,58	52	0,96	1,64	77	0,84	1,44
3	2,10	2,51	28	0,71	1,35	53	0,80	1,49	78	0,93	1,66
4	1,24	1,85	29	0,73	1,11	54	0,66	1,52	79	0,89	1,63
5	1,30	2,00	30	0,88	1,71	55	0,50	1,03	80	0,74	1,42
6	1,12	1,85	31	1,12	1,89	56	0,72	1,47	81	0,51	1,08
7	1,07	1,93	32	1,09	1,90	57	0,80	1,45	82	0,89	1,54
8	1,36	2,07	33	0,97	1,64	58	0,80	1,47	83	0,84	1,53
9	0,96	1,66	34	0,91	1,87	59	0,65	1,23	84	0,92	1,54
10	0,92	1,70	35	0,65	1,61	60	0,64	1,84	85	0,87	1,58
11	0,85	1,08	36	0,87	1,81	61	1,08	1,84	86	0,98	1,68
12	1,18	1,85	37	0,80	1,40	62	1,05	1,87	87	0,81	1,49
13	0,99	1,75	38	0,84	1,48	63	0,85	1,55	88	0,73	1,42
14	0,99	1,62	39	1,06	1,71	64	0,68	1,27	89	0,86	1,50
15	1,02	1,51	40	0,71	1,10	65	0,75	1,53	90	0,62	1,26
16	0,89	1,58	41	0,85	1,54	66	0,77	1,43	91	0,99	1,61
17	0,92	1,66	42	1,01	1,77	67	1,01	1,71	92	1,01	1,46
18	0,82	1,48	43	0,98	1,77	68	0,99	1,78	93	0,95	1,78
19	0,84	1,54	44	0,80	1,29	69	0,77	1,47	94	0,67	1,30
20	0,91	1,74	45	0,97	1,71	70	0,77	1,46	95	0,98	1,47
21	1,05	1,81	46	0,94	2,05	71	0,79	1,49	96	0,50	1,05
22	1,25	1,91	47	0,75	2,00	72	0,59	1,18	97	0,77	1,47
23	0,98	1,68	48	0,56	1,23	73	0,86	1,60	98	0,42	0,92
24	0,58	1,12	49	0,78	1,56	74	1,04	1,81	99	0,65	1,23
25	0,81	1,50	50	0,87	1,55	75	0,77	1,45	100	0,82	1,33
									150	0,68	1,24
									200	0,61	1,20

$$q_{2+1}^{11} = 0, \text{ т.е. } q_{43}^{12} = 0.$$

В результате статистической обработки данных можно получить побуквенное распределение информации в тексте (см. рисунок и табл. 2) и распределение информации по буквам словоформ (словоформа плюс пробел).

По другим тюркским языкам в качестве экспериментального материала использовали 100 азербайджанских и 100 узбекских текстов в 200 печатных знаков каждый, которые также характеризовались четырьмя манрово-стилистическими особенностями современного азербайджанского и узбекского языков.

Результаты угадываний по полной программе обрабатывали относительно 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 150 и 200-й буквенных позиций. Таким образом, энтропия для азербайджанского языка $\bar{H} = 1,77$, $\underline{H} = 1,07$, для узбекского языка $\bar{H} = 1,42$, $\underline{H} = 0,79$.

ВОПРОСЫ КАЗАХСКОЙ ФОНЕТИКИ

В ТРУДАХ РУССКИХ УЧЕНЫХ

Первые попытки изучения казахского языка, создания словарей и грамматики были связаны с именами русских ученых-востоковедов. Именно им принадлежит большая заслуга в осуществлении исторически важных начинаний по исследованию не только казахского, но и других тюркских языков. Различные практические пособия, оставленные ими, заключали в себе глубокое научное содержание. К ним в первую очередь относятся "Материалы к изучению киргизского наречия"¹. В этой небольшой работе Н.И.Ильминский описывал звуковой строй казахского языка. Звуки по их артикуляционной близости он разделил на две группы: восемь звуков отнес к гласным [а ~ а̄, е, ы, і, о, о̄, у, ӯ], девятнадцать — к согласным [п, б, м, ѿ, т, д, н, ж, з, ш, с, р, л, љ, к, г, к, г, ц]. При этом переднеязычный широкий а̄ (ә) Н.И.Ильминский не выделил как самостоятельную фонему. Он утверждал, что "а̄ встречается сравнительно весьма редко, преимущественно в иностранных (персидских и арабских) словах, может быть, позднейшего заимствования, напр. әр, әм, әжел, бәс (в слове бәстасуу)². В составе согласных отсутствовали аффрикаты [дж, ч] и спирант [ʁ] (по всей вероятности, в языке западных и оренбургских казахов эти звуки не встречались).

Н.И.Ильминский приводил некоторые сведения об артикуляционных особенностях казахских звуков, их комбинаторных чередованиях (б ~ м, н ~ д ~ т, н ~ ц, к ~ г и т.д.) и ударении, выделял твердые и мягкие варианты согласных. Ученый впервые высказал мнение о замене арабского алфавита казахского языка русским. Он пришел к выводу о том,

1. И л ь м и н с к и й Н.И. Материалы к изучению киргизского наречия. Казань, 1960.
2. Там же, с. 3.

что арабско-татарский алфавит не выражает точно киргизских (т.е. казахских) звуков, особенно гласных. В истории изучения казахского языка нельзя не отметить работу М. Терентьева³. Казахская часть грамматики составлена М. Терентьевым по названным выше материалам Н.И. Ильминского и проверена им по живой речи казахов. В работе неполно представлена казахская фонетика, ее описание ограничивается только весьма кратким сведением о звуках и звуковых чередованиях.

Фонетический труд крупнейшего русского тюрколога-востоковеда В.В. Радлова⁴ представляет собой большой интерес в изучении звукового строя тюркских языков вообще и казахского языка в частности. В этой капитальной работе рассматривается широкий круг вопросов казахской фонетики.

В казахском вокализме В.В. Радлов выделяет девять гласных (а, ä, е, о, ö, у, і, и, ү), в консонантизме - двадцать согласных звуков. Гласные делятся по артикуляционным положениям на три группы: широкие - узкие (а, ä, е, о, ö - у, і, и, ү), передние - задние (ä, е, ö, і, у - а, о, у, и), губные - нагубные (о, ö, и, у - я, ä, е, у, і); согласные - на четыре группы: глухие (қ, к, т, п, с, ш), звонкие (ғ, г, д, б, з, ж), сонорные (н, ң, м, р, л, л') и промежуточные (у - w, й - j). В.В. Радлов указывал⁵, что в казахском языке реализация гласного "е" в аялутном положении носит дифтонгоидный характер, например: "jeki..vki", "jetek - etek", "jet - et" и т.д. Правильность данного положения впоследствии была доказана исследователями и ныне не вызывает сомнений. На наш взгляд, не совсем обоснованно выделены

3. Терентьев М. Грамматика турецкая, персидская, киргизская и узбекская. СПб, 1875.

4. Radloff W. Phonetik der nördlichen Türkischen Sprachen. Leipzig, 1882

5. Там же, с.2.

$w(y), j(i)$ из состава других сонорных. Представляется неверным также выделение мягкой и твердой равновидности сонорного "л" в качестве самостоятельных звуков - фонем.

Центральное место в системе вокализма тюркских языков В.В. Радлов отводит гармонии гласных. Рассматривая закон сингармонизма в тюркских языках, он приходит к выводу, что в казахском языке лабиальная гармония менее последовательна, чем в киргизском. В.В. Радлов утверждает, что лабиальная гармония гласных в отличие от палатальной возникла относительно поздно. Палатальную гармонию гласных казахского языка он рассматривает как весьма устойчивое явление по сравнению с некоторыми тюркскими языками (узбекским, уйгурским и др.). Выявляя взаимообусловленность и взаимосвязь между сингармонизмом и агглютинацией в тюркских языках, В.В. Радлов при определении сущности тюркской гармонии гласных придерживается теоретических положений И.А. Бодуэна де Куртене и других ведущихся языковедов XIX в. о делимитативной, т.е. разграничительной, функции сингармонизма в этих языках.

Мысль о связи гармонии гласных с агглютинацией после В.В. Радлова высказывалась не только многими тюркологами, но и монголологами, и тунгусо-манчжуроведами: широкий исторический фон урало-алтайских языков, приводимый В.В. Радловым, дает достаточно оснований для размышлений. Одним из кардинальных вопросов "Фонетики..." В.В. Радлова является проблема ударения в тюркских языках вообще и казахском в частности. Ученый считал, что ударение в индоевропейских языках служит фонологическим средством, а в урало-алтайских является только "средством благозвучия". Иными словами, ударение в тюркских языках служит для того, чтобы придавать монотонно звучащим рядам слогов приятное для слуха разнообразие и чтобы еще резче подчеркнуть связь агглютированных слогов. Данное положение В.В. Радлова и ныне остается в силе. А утверждение о том, что в

тюркских языках ударение является динамическим (силовым) и приходится в основном на последний слог слова, до сих пор считается господствующим положением в тюркологии. В.В. Радлов высказал мнение, что в многосложных словах кроме основного ударения имеется и вспомогательное, которое всегда находится на первом слоге слова⁶. Ф.Е. Корш также показал⁷, что редукция узкогласных на втором закрытом слоге является результатом того, что ударение на раннем этапе развития тюркских языков находилось на первом слоге корня. Проблемы исторической акцентуации тюркских языков остаются еще не исследованными. Вопрос о тюркском ударении серьезно ставился Русской Казанской школой, что нашло глубокое отражение в работе В.А. Богородицкого⁸. В "Фонетике..." В.В. Радлов рассматривал основные вопросы фонетики тюркских языков. Многие теоретические положения, высказанные им, не потеряли своего научного значения и в настоящее время.

Актуальной задачей казахской фонетики является выяснение физической природы и функции ударения. Начавшаяся еще в конце XIX в. дискуссия о месте и характере ударения в тюркских языках не привела к окончательным результатам. Вопрос остается открытым и сейчас. Мнения исследователей разделились не только в отношении места ударения в слове, но и в вопросе о его природе и функции. Одни тюркологи считают ударение в тюркских языках динамическим, другие — музыкальным. Дальнейшая тщательная экспериментальная работа позволит окончательно понять природу и функцию ударения в тюркских языках.

Поставленные В.В. Радловым вопросы о делимитативном характере

6. Там же, с. 96.

7. Корш Ф.Е. Слово "бавлак" и долгота гласных в турецких языках. — "Живая старина", Кн. 70, 71. СПб., с. 756—764.

8. Богородицкий В.А. Движение тона в словах двусложных и трехсложных в татарском языке... — "Вестник Научного общества татароведения", 1926, № 4.

сингармонизма, о закономерностях сочетаемости звуков являются актуальными проблемами современной казахской фонетики.

По справедливому замечанию академика АН КазССР С.К.Кенесбаева, "Краткая грамматика..."⁹ П.М.Мелиоранского представляет собой серьезный вклад в тюркское языкознание. Она легла в основу последующих грамматик, учебных пособий казахского и других тюркских языков. В "Краткой Грамматике..." П.М.Мелиоранский дает краткую артикуляционную характеристику гласных и согласных звуков, их комбинаторных изменений, закона сингармонизма и ударения, приводит сведения о звуковых соответствиях, или чередованиях, в тюркских языках: б~м (бен~мен), д~т (даг~тау), ш~с (таш~тас), к~г (келді~гелді и т.д.). Автор насчитывает девять гласных (а, о, у, ы, і, е, ә, ұ, ө) и восемнадцать согласных (б, п, м, т, д, н, з, ж, ш, с, р, л, к, г, қ, ғ, ң, ь) звуков в казахском языке. Классификацию гласных он проводил по трем признакам: степени подъема нижней челюсти, горизонтальному положению языка и участию губ. Показательно, что системное изложение фонетики гласных П.М.Мелиоранский начинает с закона сингармонизма. Он правильно понимает сущность этого явления, осознает, что гармония гласных — порождение агглютинативного строя языка. Его утверждение о палатальной аттракции, т.е. о небной гармонии, играющей исключительно большую роль как в казахском, так и других языках, признается учеными и в настоящее время. Не вызывает сомнений убеждение П.М.Мелиоранского и в лабиальной аттракции гласных. Согласно этому положению, в казахском языке после "о, е, у" уже в третьем слове могут быть "ы" и "і", после ы в третьем слове — иногда также негубной "ы"¹⁰.

Что же касается этого явления в киргизском языке, то там "сингар-

⁹ М е л и о р а н с к и й П.М. Краткая грамматика казак-киргизского языка. Ч. I. Фонетика и этимология, Ч. II. Синтаксис.

СПб, 1896, 1899.

¹⁰ Там же, с. 16.

монизм замечается в самом полном виде¹¹. Автор отмечает, что вокализм корня согласно закону сингармонизма обуславливает и подчиняет себе вокализм аффиксов. Вслед за В.В.Радловым П.М.Мелиоранский мягкую и твердую разновидности "л" считает самостоятельными звуками, т.е. фонемами. Это несколько неверно, так как различие между твердым и мягким "л" в казахском языке не является фонематическим: любой согласный под влиянием соседнего гласного выступает то твердым, то мягким. Не совсем правильно утверждение П.М.Мелиоранского о том, что казахские заднеязычные согласные "к", "р", "к", "г" по месту образования являются гортанными. Ученый принимает за особый звук аффрикату "дж". Правда, в казахском языке существует такой звук, однако он не является самостоятельной фонемой по отношению к спиранту "ж". Совершенно верно подмечено ослабление смычного элемента "ч" в составе аффрикаты "дж" в произношении западных и оренбургских казахов. Имеются неточности в отношении артикуляции ä (ө). П.М.Мелиоранский считает, что ä (ө) по подъему языка ближе к "е", нежели к широкому "а", тогда как по вертикальному положению он относится к гласным максимально нижнего подъема.

Таким образом, выдающиеся русские ученые Н.И.Ильминский, В.В.Радлов, П.М.Мелиоранский рассматривали условные вопросы казахской фонетики, и высказанные ими многие теоретические положения не потеряли своего научного значения до сих пор.

Отдельные сведения по фонетике казахского языка можно найти в трудах М.А.Терентьева, Н.Ф.Катанова, В.Катаринского, И.Лаптева, Н.Совонтова и других, написанных в дореволюционное время. В.Катаринский в результате наблюдений за казахским гласным "э" приходит к выводу, что он встречается в словах, заимствованных из восточных

¹¹ Там же, с.18.

явков. Природа фринативных согласных "ж", "ш", по его мнению, мягкая¹². По включению Н.Совонтова¹³, в кавказском проианшении звуки "в", "ф", "х", "ч", "ц" в взаимодействованных словах переходят в другие: в > б, ф > п, х > к, ч > ш.

Капитальная работа Н.Ф.Катанова¹⁴ не имеет себе равных по широте охвата лингвистического материала, она занимает видное место в классическом наследи отечественной тюркологии и служит весьма ценным материалом в разработке вопросов тюркской фонетики вообще и кавказской фонетики в частности.

В советское время вопросы кавказской фонетики в сравнительном плане затрагиваются в работах видных русских тюркологов В.А.Богородицкого, А.Н.Самойловича, С.Е.Малова, Н.К.Дмитриева, Е.Д.Поливанова и др.

Труды В.А.Богородицкого¹⁵ по тюркским языкам являются естественным продолжением традиций классической русской тюркологии, сравнительно-исторического языковедения и представляют большой научный интерес в исследовании фонетики кавказского языка.

Ученым высказаны ценные мысли о сингармонизме в тюркских языках. Так, по его мнению, подчинение вокализма аффиксов вокализму корня представляет собой в настоящее время не столько фонетическое явление, сколько историческое чередование. Прогрессивное направление ассимиляции звуков в тюркских языках объясняется характером морфологического строя, не знающего префиксов. Автор находит ряд момен-

12. К а т а р и н с и й В. Грамматика киргизского языка. Фонетика, этимология и синтаксис. СПб, 1897, с.4,5.

13. С о з о н т о в Н. Записки по грамматике киргизского языка. Ташкент, 1912, с.4-6.

14. К а т а н о в Н.Ф. Опыт исследования урянхайского языка... Казань, 1903.

15. Б о г о р о д и ц к и й В.А. Введение в татарское языковедение в связи с другими тюркскими языками. Казань, 1953; Этюды по татарскому языковедению. Казань, 1933 и др.

тов, общих для тюркских, монгольских и финских языков, и склоняется к признанию урало-алтайской теории на происхождение тюркских языков, хотя и не окончательно уверен в ее правильности. Заслуживают внимания высказывания ученого об истории звуковой системы и о характере губной гармонии в тюркских языках, хотя последние исследования преимущественно опираются на результаты изучения предшествовавших тюркологов. На материале тюркских языков (в том числе казахского) В.А. Богородицкий устанавливает фонетические процессы в виде дивергенции и конвергенции. Он заключает, что "кроме процесса дивергенции (разветвления) звуков, приводящего к распаду в языке одной и той же морфемы на две и более равновидности с чередующимися звуками (*ауау-ауау*), в жизни языков происходит и обратный процесс - конвергенция, или совпадение двух и более различных звуков в одном, благодаря чему может происходить совпадение первоначально различных морфем в одной (напр., аш > ас "пища", ас - повесть)" ¹⁶. Эти фонетические процессы, рассмотренные В.А. Богородицким, имеют большое значение в разработке вопросов исторической фонетики казахского языка.

В.А. Богородицкий всесторонне рассматривает закономерности проявления сингармонизма в тюркских языках ¹⁷. Мы считаем правильным его утверждение о том, что казахский язык в сравнении с киргизским и алтайским проявляет огубление аффиксальных гласных с большим ограничением. Следует отметить, что труды ученого по экспериментальной фонетике оказали исключительно благотворное влияние на развитие тюркской фонетики.

¹⁶. Богородицкий В.А. Этюды по татарскому и тюркскому языковедению. Казань, 1933, с. 64.

¹⁷. Богородицкий В.А. Законы сингармонизма в тюркских языках, - "Вестник Научного общества татароведения", 1927, № 6.

В работах крупного русского тюрколога С.Е.Малова¹⁸ также имеются интересные данные по фонетике казахского языка. Автор приводит свою классификацию тюркских языков, построенную на историческом истолковании фонетических признаков (процессы опереднения и озвончения звуков).

Значителен вклад, внесенный Н.К.Дмитриевым в вопросы фонетики тюркских языков. После В.В.Радлова и В.А.Богородицкого Н.К.Дмитриев предложил новую, более уточненную характеристику соотношений небного и губного сингармонизма гласных, указав на подчиненность второго из них¹⁹. Важным было положение о фонетической изменчивости корня в тюркских языках, выдвинутое в качестве поправки к известному тезису старой тюркологии, согласно которому корень тюркской группы является величиной неизменной.

Интересные исследования по казахской фонетике содержатся в работах крупных русских лингвистов Е.Д.Поливанова и Н.С.Трубецкого. Е.Д.Поливанов верно замечает,²⁰ что в казахском языке гласный "э" подвергается палатализации в позициях между "ш и й" или "ж и й" (шай - шэй, жай - жэй). При отсутствии одного из первых крайних звуков ("ж" или "ш" - с одной стороны, "й" - с другой) "а" носит устойчивый характер. Н.С.Трубецкой в своей классической работе²¹ делает несколько интересных экскурсов в казахскую фонетику. Он указывает, что в казахском (казак-киргизском) языке со-

18. М а л о в С.Е. К истории казахского языка. - Изв. АН СССР. Отделение литературы и языка, 1941, №3; М а л о в С.Е. Древние и новые тюркские языки. - Изв. АН СССР. Отделение литературы и языка, 1952, с. II, вып. 2; М а л о в С.Е. Каракалпакский язык и его изучение. - В кн.: Каракалпакия. Труды по изучению производительных сил. Т. II, 1934.

19. Д м и т р и е в Н.К. Грамматика кумыкского языка. М.-Л., 1940.

Д м и т р и е в Н.К. Грамматика башкирского языка. М.-Л., 1948.

20. П о л и в а н о в Е.Д. Введение в языкознание для востоковедческих вузов. Л., 1928, с. 105.

21. Т р у б е ц к о й Н.С. Основы фонологии. М., 1960.

четание шумный + сонант (j, m, n, z, k) возможно лишь на стыке слов, свидетельствует о наличии сингармонизма в двух видах и полагает, что сингармонизм служит пограничным сигналом. Мы также считаем верным заключение Н.С.Трубецкого о том, что в казахском, киргизском, а также в тюркских диалектах бассейна р.Иртыш звонкие гуттуральные } возможны только внутри слова, а не в начале и не в исходе его.

В разработке основных проблем исторической фонетики казахского языка особо следует отметить фундаментальное исследование А.М.Щербака, в котором рассмотрены узловые вопросы фонетики тюркских языков²².

Несколько слов о благотворном влиянии фонологической теории русской лингвистики на развитие казахской фонетики. Как известно, систематическое и всестороннее изучение фонетического строя казахского языка относится к советскому периоду. В этом отношении необходимо отметить работы К.К.Жубанова и С.К.Кенесбаева, в которых исследовались узловые вопросы казахской фонетики: фонемный состав, звуковые изменения, закон сингармонизма, слоговая структура слова и категория акцентуации. При анализе фонематической системы казахского языка С.К.Кенесбаев исходит из концепции Ленинградской фонологической школы, прежде всего из теории о фонеме Л.В.Щербач, которая ныне успешно применяется в разработке фонологии и письменностей языков народов СССР.

Согласно этой теории С.К.Кенесбаев приходит к выводу, что казахский вокализм состоит из II фонем, т.е. смысловозначительных единиц, в них входят девять монофтонгов (а, э, е, о, ө, у, ү, ы, і) и два дифтонга - дифтонгоида (и, у); консонантизм

22. Щ е р б а к А.М. Сравнительная фонетика тюркских языков, Л., 1970.

состоит из взаимоотношений 25 огласных фонем²³.

Рассматривая слоговую структуру казахского языка, С.К.Кенесбаев впервые в тюркологии высказал суждение о наличии сильноподлежащих и сильноконечных согласных внутри слога. Одним из интересных положений общей фонетики Л.В.Щербы является его мнение о минимальных группах слов, связанных по смыслу и имеющих одно ударение. Такие ритмические группы отмечены С.К.Кенесбаевым на материале казахского языка.

Когда мы говорим о роли русских ученых в развитии казахской фонетики, следует особо отметить конкретную помощь со стороны сотрудников Лаборатории экспериментальной фонетики и психологии речи Московского института иностранных языков им.М.Тореза под руководством В.А. Артемова и Л.Н.Елохиной и Лаборатории экспериментальной фонетики им.Л.В.Щербы Ленинградского государственного университета им.А.А.Жданова под руководством Л.Р.Зиндера и Л.В.Бондарко в деле подготовки научных кадров, в организации лаборатории Института языковедения АН КазССР и в разработке научной тематики по экспериментальной фонетике казахского языка.

23.К е н е с б а е в С.К. Фонетика. - В кн.: Современный казахский язык. Алма-Ата, 1962.

ЗАВИСИМОСТЬ ФОНЕМНОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ СИНТЕЗИРОВАННЫХ
ГЛАСНЫХ ОТ ФОНЕТИЧЕСКОГО КОНТЕКСТА

В последние годы ученые самых разных специальностей (лингвисты, психологи, психофизиологи, психоакустики) изучают синтезированные стимулы с точно заданными параметрами. Это может объясняться тем, что подобные звуки, полученные искусственным путем, но максимально приближенные к естественным, позволяют исследовать зависимость фонемной интерпретации, производимой человеком при восприятии этих звуков, от определенных свойств сигналов — частоты формант, длительности и т.д. Так, например, широко известны работы, в которых на материале синтезированных стимулов решается вопрос о фонемных границах гласных звуков в самых разных языках¹.

В других исследованиях на материале синтезированных звуков изучается влияние фонетического и лингвистического контекста на фонемную идентификацию звуков речи².

Фонемная интерпретация звуков русского языка с привлечением синтезированных стимулов наиболее полно освещена Л.В.Бондарко, Н.В.Пухирь, Л.П.Щербаковой³. Для получения достоверных результа-

1. Lindner, J. Darstellung synthetischer artikulierter vokalischer Klänge durch deutschsprachige. — *Hörse-Zeitsch. für Phonetik*. В. 1, H. 1/2, 1966. Слепо-

курова Н.А. Исследование восприятия стационарных синтетических гласных. Автореф. канд. дис., Л., 1972.

2. Contingent, K. *Intelligibility of vowel perception and linguistic context*. Academic Press, London, 1975.

3. Бондарко Л.В., Пухирь Н.В., Щербакова Л.О. О характере фонемной интерпретации синтезированных гласных. — В кн.: Вопросы казахской фонетики и фонологии. Алматы, 1979.

тов авторы используют равнообразные условия предъявления звуковых стимулов: изолированно, в бессмысленном слове, в значимом слове и в условиях расширенного фонетического контекста — словосочетаниях и фразах. Ими сделан вывод о том, что на фонемную идентификацию синтезированных стимулов влияют, во-первых, фонетический контекст, т.е. ансамбль звуков, в котором предъявляется синтезированный гласный, и, во-вторых, возможность употребления данного гласного в осмысленном слове, наличие у этого слова квазимонимов, т.е. вероятность использования смыслового контекста. Последнее обстоятельство является решающим при фонемной идентификации синтезированных гласных.

В настоящей работе рассматриваются два основных вопроса: влияние частоты F_1 и F_2 на фонемную идентификацию гласных носителями казахского языка в том случае, когда эти частоты в той или иной степени приближаются к частотам формант соответствующих гласных казахского, английского и русского языков; влияние других факторов на опознание этих синтезированных гласных в односложных и двусложных словах, где учитываются и фонетический контекст, и система привычных употреблений звуков в слове (сингармонизм), и смысловой фактор. Применительно к казахскому языку эти вопросы и методы решения сформулированы впервые.

В данной статье также рассматривается восприятие так называемых "фонетически сходных" синтезированных гласных, которые по своим частотным характеристикам близки к естественным гласным казахского, английского и русского языков. Для казахского языка это гласные [æ] и [ö] ("ман", "оңір"), для английского — [æ] и [ə:] ("map", "thead"), для русского — [и] и [о] ("мять", "тётя").

На материале естественных слов получены следующие средние значения частот F_1 и F_2 этих гласных: для [æ] в казахском

языке - 550/1750; [æ] в английском - 680/1550; [a] в русском - 790/1750; [ö] в казахском - 400/1450; [ə:] в английском - 500/1450; [o] в русском - 500/1250 Гц.

Из набора четырехформантных синтезированных стимулов, полученных в Польской Академии Наук⁴ (запись этих звуков имеется в Лаборатории экспериментальной фонетики им. Л. В. Щербы), мы отобрали максимально близкие по своим частотным характеристикам и по слуховому впечатлению к указанным средним значениям F_1 и F_2 естественных гласных: для [æ] в казахском языке - 570/1710; в английском - 630/1560 и 690/1560, в русском - 760/1710 и 840/1710 Гц. Для [ö], [ə:] и [o] отобрано по 2 стимула, близких к высоким и нижним областям F_1 : для казахского языка - 390/1420 и 430/1420, для английского - 470/1420 и 520/1420, для русского - 470/1290 и 520/1290; для казахского [æ] взят один стимул 570/1710.

Таким образом, использовано из набора 11 стимулов для [æ] и 8 для [ö], [ə:] и [o]. Все синтезированные гласные переписывали на чистую магнитную ленту в случайном порядке и представляли испытуемым для фонемной идентификации. Звучание каждого стимула повторяли 3 раза, затем следовал интервал в 2-3с для того, чтобы аудиторы успели идентифицировать услышанные стимулы со звуками родного языка и записать их. Ответы записывались казахскими буквами и вносились в матрицу, по данным которой впоследствии подсчитывали процент правильного и ошибочного опознания каждого стимула. Все испытуемые (20 человек) - носители нормативного казахского языка. Это студенты, стажеры и аспиранты различных вузов г. Ленинграда.

4. Kudeła A. A study of the optimal formant frequency values of Polish vowels using synthetic speech. - In: Speech Analysis and Synthesis, v. 11/10, 1970.

Анализ их ответов показал, что синтезированный стимул 570/1710, т.е. наиболее близкий к естественному казахскому гласному [æ], правильно воспринимается носителями языка в 90% случаев. Повышение или понижение частоты F_1 при постоянно высоком значении F_2 не влияет на результат опознания, т.е. изменение по степени открытости несущественно для аудиторов. Стимул 630/1710 воспринимается как [æ] в 85% случаев, стимул 690/1710 - в 90%. Понижение частоты F_1 до 1560 Гц при высоком значении F_2 не мешает хорошему опознанию этих стимулов как [æ]: 630/1560 - в 90, 690/1560 - 90, 760/1560 - 80, 810/1560 - в 75%. Средний процент правильного восприятия синтезированных стимулов как [æ] 71,81%.

Опознание синтезированных гласных с характеристиками, приближающимися к естественным гласным [ö], [ə:], [o], в целом заметно ниже, чем опознание стимула [æ], - 43,75%. Испытуемые относительно легко восприняли стимулы с низкими значениями F_1 и высокими значениями F_2 : 390/1420 опознан как [ö] в 65% случаев, 430/1420 - в 75%. Стимулы с низкими значениями F_2 - 470/1290 и 520/1290 - правильно воспринимаются лишь на 30%.

Плохое опознание аудиторами-казахами поданных стимулов как [ö], по-видимому, связано с дифтонгоидным характером этого гласного в казахском языке, чего нет у синтезированных гласных.

Для определения влияния реального речевого контекста на опознание синтезированных гласных мы помещали их в односложные или двусложные слова, представляющие в казахском языке различные языковые ситуации. В односложном слове гласный воспринимается как вершина слога и находится в окружении согласных, устраняющих необычную изолированность синтезированного гласного. В двусложном слове действует закон сингармонизма, в соответствии с

которым определенные признаки гласного распространяются на все слово.

Мы поставили задачу проверить эти явления методом фонемной идентификации при помощи синтезированных стимулов, близких к естественным мягким нелабializedанным и лабиализованным гласным. Материалом для опытов послужили односложные и двусложные слова (например, "сам", "самт", "ман", "манд", "шан", "көр", "көрмечі" и т.д.) казахского языка, в которых естественные гласные [æ] и [ö] заменены подобранными синтезированными стимулами равной длительности. Причем пересаживались лишь те синтезированные гласные, которые опознались или очень хорошо, или очень плохо. Это стимулы 570/1710 с хорошо и 520/1560 с плохо опознанным для [æ] и 430/1420 с хорошо и 520/1290 с плохо опознанным для [ö]. Пересадку осуществляли следующим образом. С помощью магнитофона с вращающимися головками выделяли гласный в естественном слове и вместо него в окружении согласных монтировали необходимый синтезированный гласный. Для опытов в основном использовали шумные согласные. Длительность гласных в словах разных серий была различной (110 - 200 мс), тогда как длительность изолированных гласных - одинаковой (около 250 мс). Для контроля в сериях естественные слова предъявлялись целиком.

Все "комбинированные" и естественные слова переписывали на чистую магнитную ленту в случайном порядке и подбирали в 2 серии по 30 стимулов. Состав аудиторов был тот же, что и в предыдущих опытах. Стимулы звучали по одному разу через 10 с. На каждый стимул получено от 60 до 120 ответов. Записи воспроизводили на магнитофоне "Тембр-2". Опыты проходили в аудитории кафедры фонетики ЛГУ.

Анализ ответов испытуемых показал, что пересажённые синтезированные гласные как [æ], хорошо опознанные изолированно (570/1710), так же легко узнавались и в контексте — 80% — 90% правильных ответов для каждого стимула, в двусложных словах — 100%. Аудиторы опознали все естественные слова также на 100%.

Стимул 520/1560, не опознанный аудитором вне контекста, в односложных словах опознан в 60% случаев, в двусложных — в 97%.

Что касается опытов с гласным [ö], то стимул 450/1420, хорошо опознанный в изолированном виде, был также легко опознан в односложных (72,5%) и двусложных (100%) словах. Стимул 470/1290, опознанный изолированно в 30% случаев, в односложных словах опознан даже хуже — в 23%. Однако в двусложных словах его правильное восприятие — 85%.

Нужно заметить, что при предъявлении двусложных слов мы имели дело с "сингармонизмом наоборот"; если в естественном слове зависимым является второй гласный, то в наших опытах именно он определяет хорошее опознание корневого гласного.

Таким образом, полученные данные показывают, что хорошая фонемная идентификация синтезированного гласного зависит не только от его собственных характеристик, но и от условий предъявления. Наиболее важными факторами являются сингармонизм, подсказывающий аудиторам "правильные" признания гласного на основе гласного второго слога, а также наличие фонетического контекста, приводящего к образованию осмысленного слова.

О СПЕКТРАЛЬНОМ АНАЛИЗЕ ПЕВЧЕСКИХ ГЛАСНЫХ

Спектральные исследования звуков певческого голоса имеют довольно солидную историю. Акустикой певческого голоса в 30-х годах занимались С.Н. Ржевкин, В.С. Казанский, В. Бартоломью, Д. Стенли. Они довольно подробно описали специфические особенности спектра вокальной гласной. В 50-х годах появились работы Е.А. Рудакова, Д.Д. Юрченко, В.П. Морозова, труды французского ученого Р. Юссона, основанные на больших экспериментальных исследованиях. Можно сказать, что некоторые особенности спектра изолированно спетой гласной изучены хорошо. Однако не все проблемы еще решены. Например, отсутствует теория певческой фонетики, на основе которой можно было бы установить взаимосвязь между правильной артикуляцией голосового тракта в пении и тембральным характером певческих гласных любого языка и обосновать особенности фонетического метода воспитания певцов. Не менее важными вопросами являются объективная оценка качества обучения певца и создание приборов, помогающих педагогическому процессу.

Выбор технических средств для изучения певческого голоса значительно беднее, чем для исследований речи, что в первую очередь связано с недостаточной оснащенностью современной аппаратурой соответствующих лабораторий, а также с отсутствием координации исследовательских работ. До сих пор неясны некоторые стороны спектрального анализа "певческой речи", а именно значение тех или иных признаков спектра для оценки особенностей артикуляции голосового тракта в пении и сохранения фонематических функций гласных и др.

В Лаборатории экспериментальной фонетики Института языковедения АН КазССР изучали певческую фонетику казахского и русского

явков методом спектрального анализа. Полученные данные представляют интерес для исследователей певческого голоса. В опытах использовали записи шести казахских и четырех русских солистов оперного театра, представителей всех типов голоса (тенор, сопрано, меццо-сопрано, баритон, бас), которые произносили и пели изолированные гласные и фразы при различной высоте звука. Анализ проведен с помощью динамического спектрографа типа "Видимая речь", разработанного в Лаборатории фонетики I-го МГПИИЯ им. М. Горького. Данные спектрографа: 50 фильтров от 80 до 10240 Гц; добротность фильтров равна 10, время анализа 20 мс; видимая речь длительностью не более 1 с и амплитудные разрезы 10 мс. Кроме того, в работе использовали американский сонограф фирмы "КЭИ ЭЛЕКТРИК", который осуществляет как узкополосный анализ (фильтр 45 Гц), так и широкополосный (фильтр 300 Гц) и делает амплитудные разрезы в любой заданный момент по шкале времени исследуемого звука. Максимальная длительность анализируемой фразы 2,5 с, диапазон частот, в котором проводилось исследование, 80-8000 Гц.

Всего обработано 1820 спектрограмм "видимой речи" и 150 сонограмм.

В проводимых экспериментах в спектре голоса всех квалифицированных певцов присутствует певческое вибрато с частотой около 6 Гц, размахом 1,5 - 2 тона и довольно четкой ритмичностью. В основном эти данные не расходятся с существующими¹. В спектре голоса менее квалифицированных певцов встречаются звуки как с вибрато, так и без него. В некоторых случаях при повышении зву-

¹ Р ж е в к и н С.И. Некоторые результаты анализа певческого голоса. - "Акустич. журн.", 1956, т.2, вып.2; Р а г с Ю.Н. Вибрато и восприятие высоты. - В кн.: Применение акустических методов исследования в музыковедении. М., 1964; М о р о з о в В.П. Особенности спектра вокальных гласных. - В кн.: Механизмы речеобразования и восприятия сложных звуков. М.-Л., 1966.

на (в трезвучии) отдельные квалифицированные певцы формируют звучание голоса непосредственно на переходе к следующей ноте без vibrato.

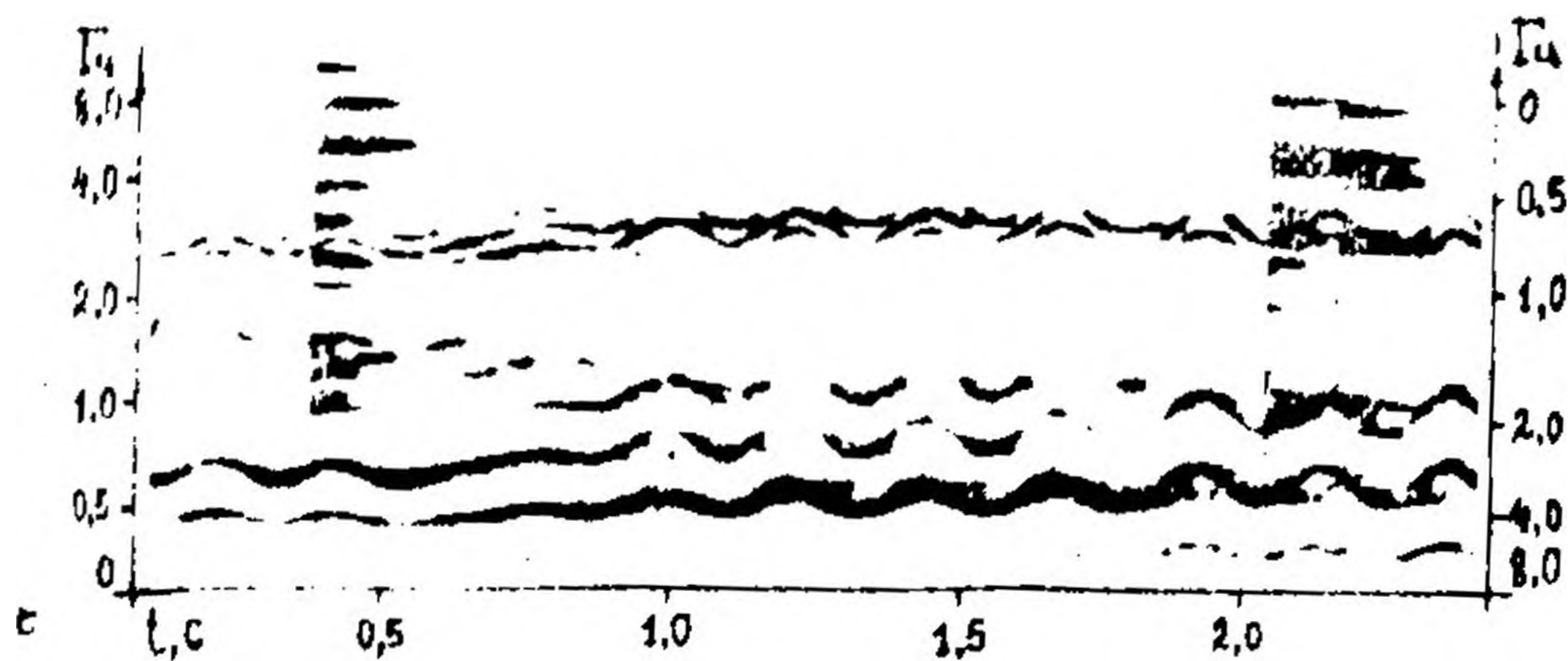
При узкополосном анализе, отчетливо выявляющем гармоническую структуру спектра, видно, как в спектре голоса квалифицированных певцов при повышении звука смещается почти вся F - картина, исключая область F_0 , но сохраняется положение амплитудного максимума в нижней части спектра - в области Н.П.Ф.² и F_1 , а иногда и F_2 . При этом амплитудный максимум переходит не только с верхнего края размаха vibrato на нижний, но и может переходить из области одной форманты в другую, более низкую. При относительной стабильности положения области F_0 и сохранении частотного положения F_1 и F_2 квалифицированные певцы сохраняют неизменным акустический стереотип певческого гласного в различном высотном положении звука. В спектре гласных, спетых менее квалифицированными певцами, "компактность" увеличивается с повышением звука, и гласный становится более открытым (рис.1)³.

При анализе спектра гласных, спетых женщинами в диапазоне F_0 от 300 до 800 Гц, обнаружено, что в тех случаях, когда поются гласные при F_0 ниже частоты Н.П.Ф., свойственной самой певице, характеристические F_1 и F_2 незначительно отличаются по частоте от этих же формант в спектре гласных, спетых мужским голосом на частоте, близкой F_0 певицы (рис.2).

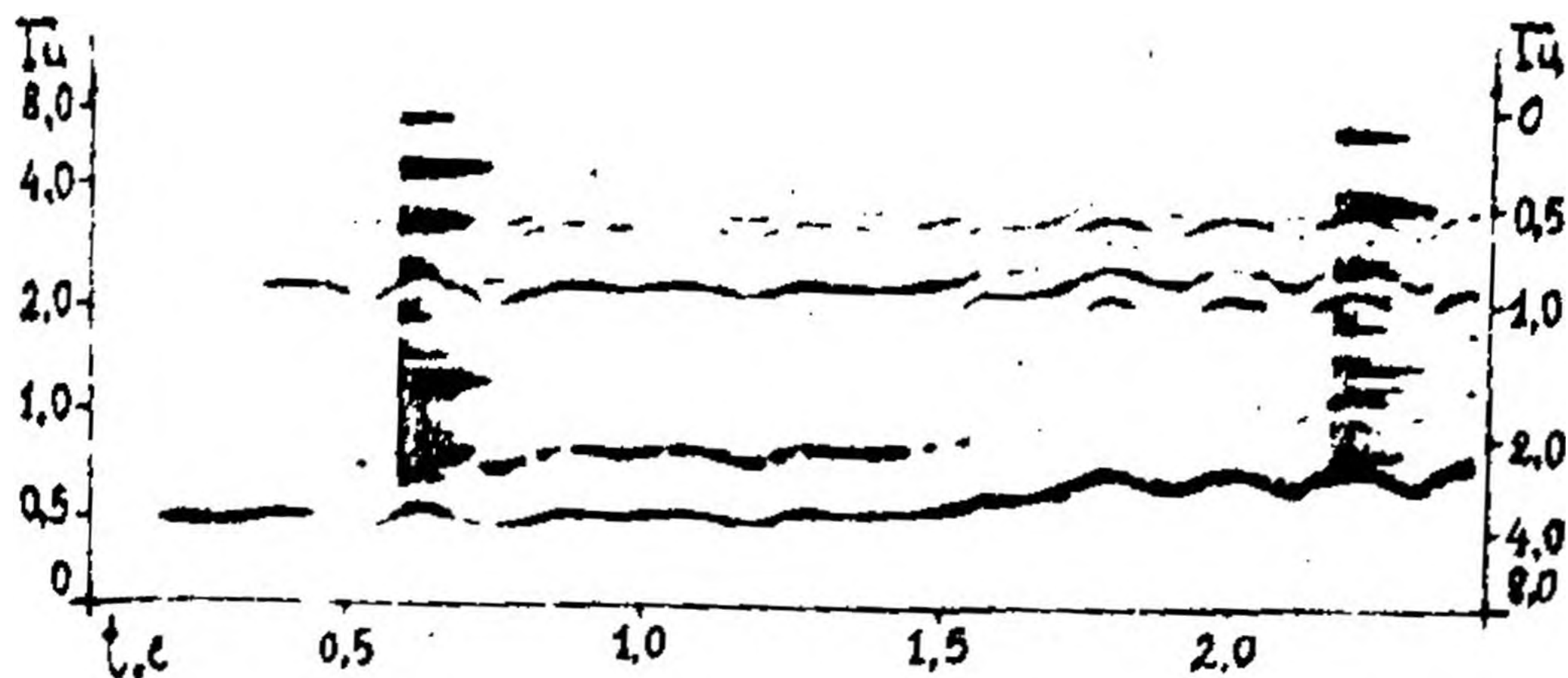
Однако на частотах F_0 , совпадающих с Н.П.Ф. или находящихся выше неё, F -картина спектра гласного выглядит иначе. Здесь первый

2. Н.П.Ф. - нижняя певческая форманта.

3. В качестве иллюстраций приводятся сонограммы, полученные на сонографе фирмы "КЭИ ЭЛЕКТРИК", дающие возможность в сжатом виде представить большие по времени отрезки фраз.

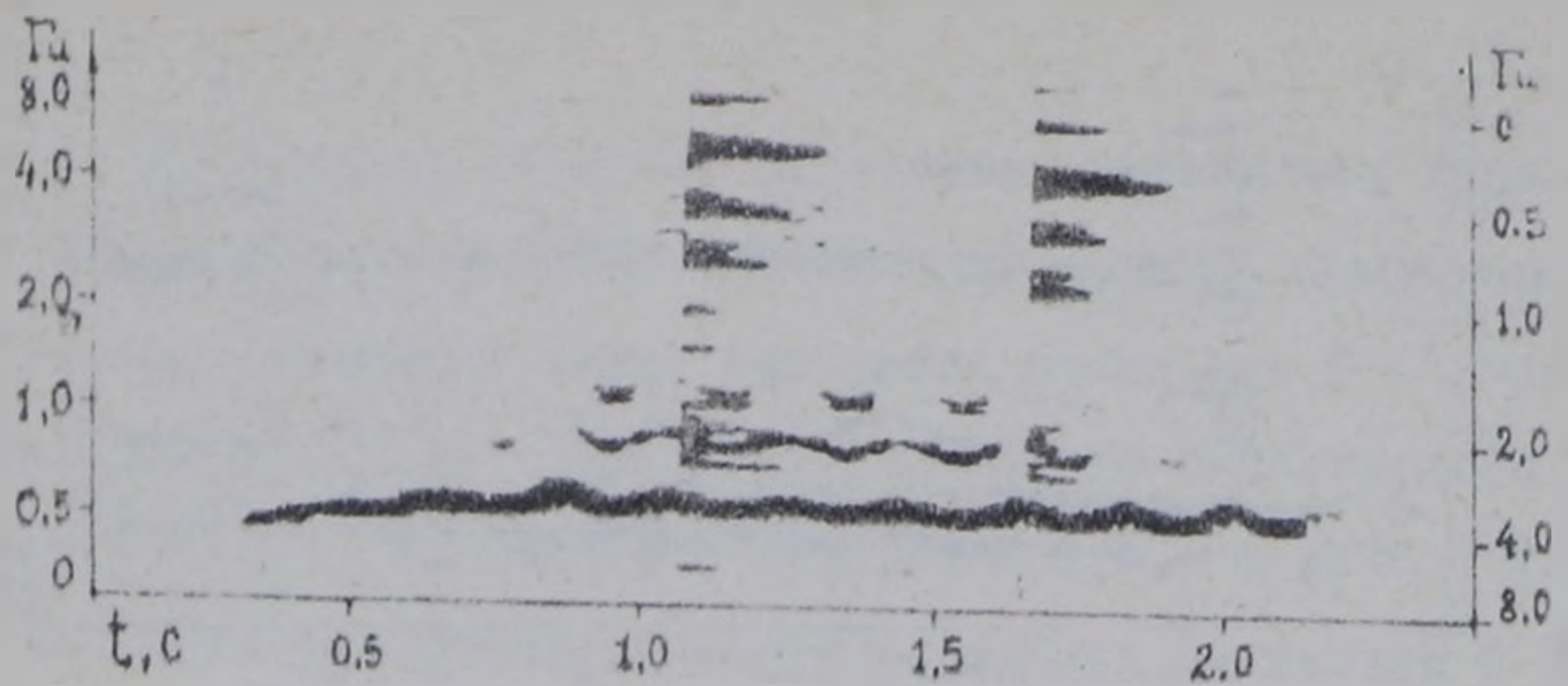


Певец № 20 . Трезвучие . Заданная частота 197-246-292 Гц

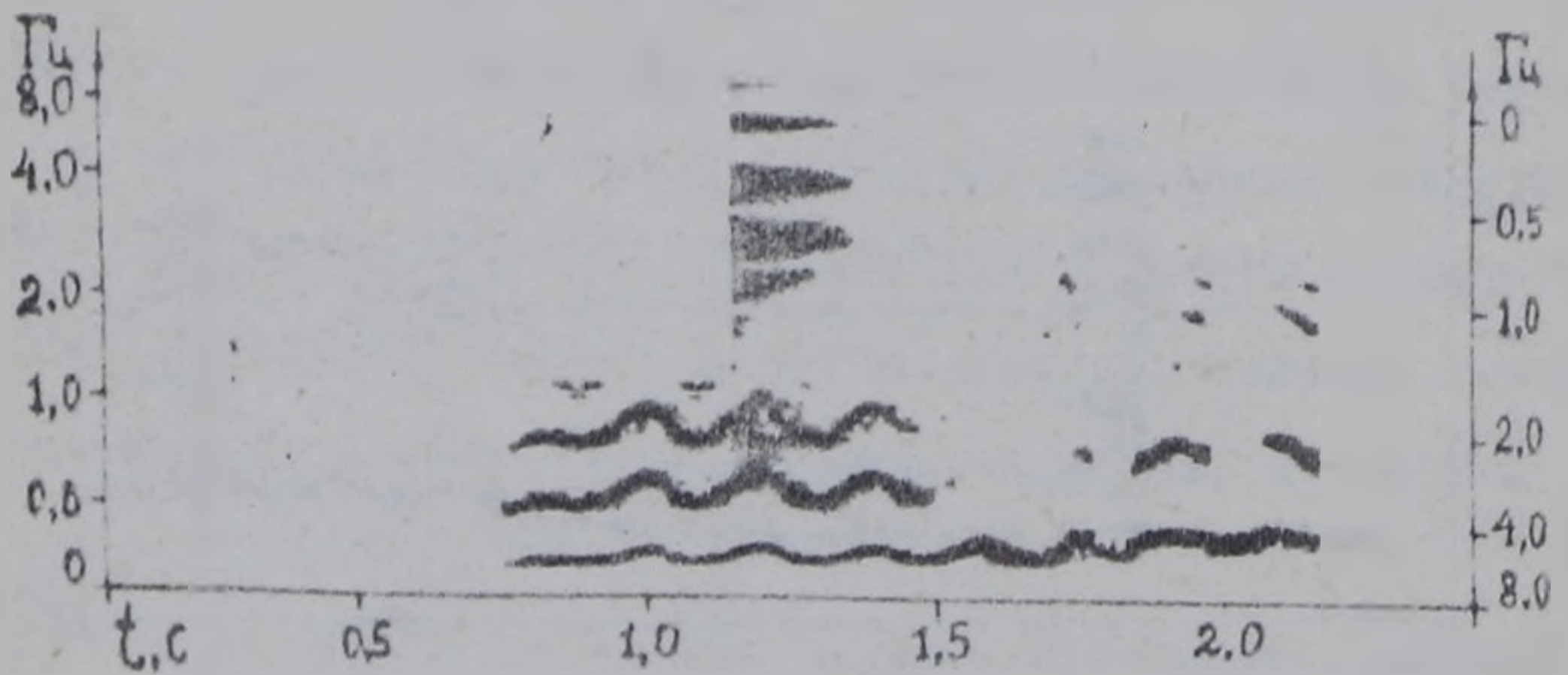


Певец № 4 . Терция . Заданная частота 262 - 330 Гц

Рис.1. Спектр гласного "Е", светого квалифицированным (№20) и менее квалифицированным (№4) певцами при повышении звука. Слева - шкала "видимой речи", справа - амплитудного разреза



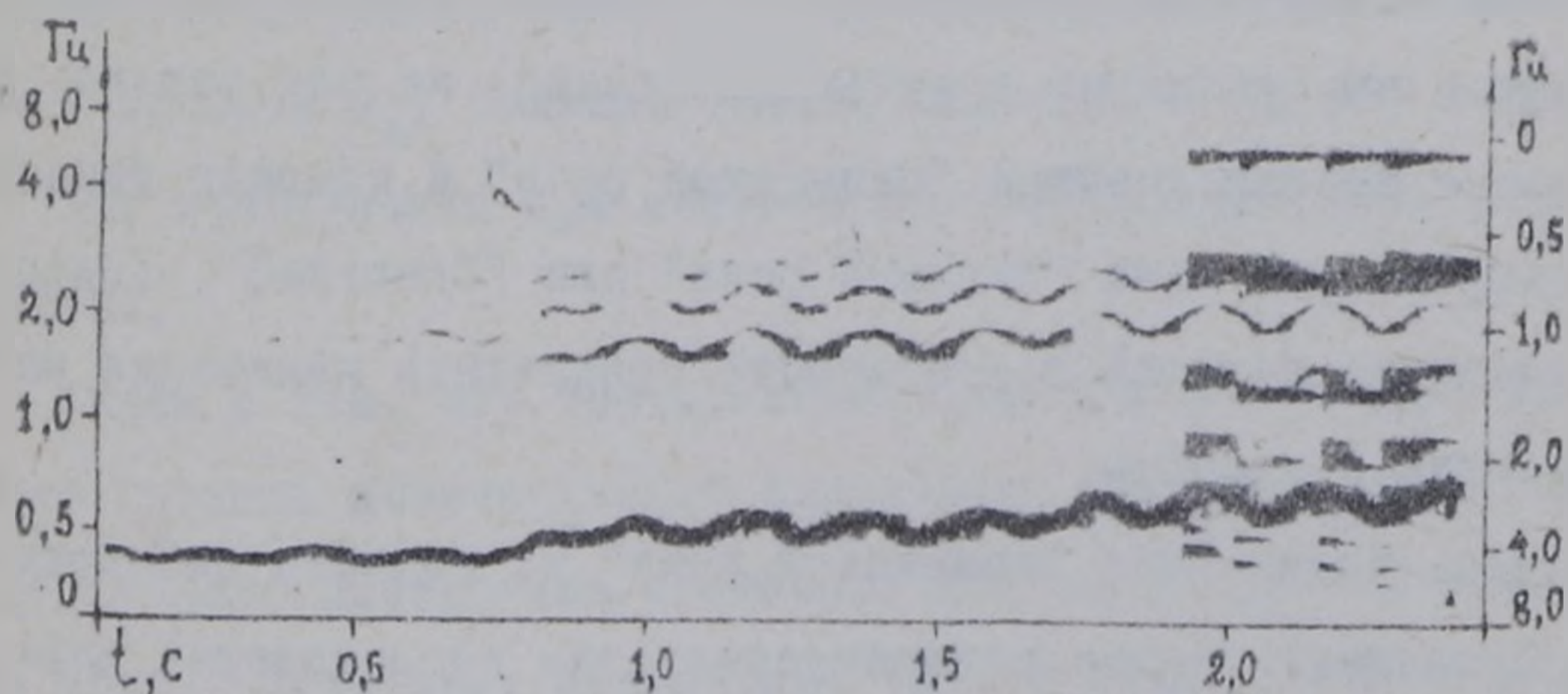
Певец № 16 . Заданная частота 262 Гц



Певица №17 . Заданная частота 295 Гц

Рис.2. Спектр гласного "А", спетого изолированно тенором (№16) и меццо-сопрано (№17) в слове "Стал" (Фраза: "Стал невольно я...")

спектральный максимум перемещается в область F_0 , как это отмечалось В.П.Моровым⁴. При дальнейшем повышении звука это положение сохраняется и интенсивность F_1 значительно увеличивается по сравнению с другими формантами спектра. Таким образом, нельзя говорить о спектре певческого голоса вообще, вне тональности, в которой поется данный звук, ибо у меццо-сопрано, например, половина диапазона находится по высоте звука ниже Н.П.Ф. (рис.3).



Певца № 17 . Трезвучие . Заданная частота 467-594-698 Гц

Рис.3. Спектр гласного "И", спетого певицей меццо-сопрано (№17)

Нетрудно заметить, что при размахе вибрато 1,5 - 2 тона и значительной высоте звука разброс частоты в области F_0 в верхней части диапазона голоса очень велик. При частоте F_0 600 - 700 Гц размах вибрато достигает 160-180 Гц (рис.3). Если, как в данном случае (см. амплитудные разрезы), все частоты размаха вибрато имеют равную амплитуду, а заданная частота F_0 находится при-

4.М о р о з о в В.П. Тайны вокальной речи. Л., 1967.

близительно в середине размаха, то при анализе некоторые частоты оказываются ниже F_0 и ширина формантной полосы будет очень большой.

Наиболее часто для исследования певческого голоса используются спектроанализаторы типа СВЧ с третьоктавными фильтрами. Достоинством этих приборов считаются, с одной стороны, их простота, с другой — близость частотной характеристики гребенки фильтров к разрешающим по частоте способностям слухового анализатора человека. Однако специфика певческого голоса заставляет нас взглянуть на использование данных спектроанализаторов при анализе "певческой речи" с других позиций.

Особенности певческого vibrato и большая длительность певческих гласных по сравнению с речевыми делают, на наш взгляд, предпочтительным анализ спектра "певческой речи" с помощью динамических спектрометров типа "Видимая речь" или "Сонограф", позволяющих на участках большой длительности проследить изменения максимумов энергии и частоты.

Вопросы восприятия "певческой речи" не изучены экспериментально. Последние данные психоакустических исследований дают повод думать о наличии линейных механизмов, обеспечивающих более высокую частотную избирательность по сравнению с обнаруженной в опытах *G. Bekesy*⁵. Создается впечатление, что при анализе спектра певческих гласных фильтрами с широкой полосой пропускания теряется существенная часть информации. Например, одна из важных особенностей спектра голоса квалифицированных певцов — наличие лишней певческой форманты, которая по частоте устойчива и находится либо выше, либо ниже характеристической F_1 различных гласных.

5. *Bekesy G. The structure of the middle ear and hearing of own voice by bone conduction. — J. Acoust. Soc. Amer.*, 1949, v. 21, № 3.

Это играет роль в перераспределении энергии довольно широкой совместной области Н.П.Ф. и F_1 . Если по частоте она довольно стабильна, то амплитуды частот, составляющих ее, меняются. В одних случаях колебание Н.П.Ф. несколько больше, чем F_1 , в других - меньше. При совпадении частоты Н.П.Ф. и F_1 происходит сужение их частотной области с повышением амплитуды. При хорошей разрешающей способности спектрометра по частоте эти особенности отчетливо видны, и в них, несомненно, заложена информация.

В спектре одного из певцов (бас) у всех мягких гласных наважского языка появлялась интенсивная область частот - 1760-1920 Гц. Она имела значительную амплитуду и, хотя находилась по частоте близко к области F_0 , большей частью отделялась от нее видимым нулем. Эти особенности при анализе третьоктавными фильтрами трудно увидеть.

В связи с тем, что третьоктавная гребенка фильтров не позволяет точно оценить количественно амплитуды частот и их расположение, необходимо построение анализирующей части спектрометра с учетом не только выявления формантных частот спектра, но и гармоник основного тона. Время анализа определяется гребенкой фильтров. Чем шире полоса пропускания фильтра, тем меньше время установления $1/2 \Delta F \cdot t_y = 1$. Скорость анализа спектра определяется как $v = \frac{df}{dt}$ и, следовательно, тесно связана со временем анализа. Они должны выбираться с учетом динамических частотных характеристик фильтров.

Интеграция амплитудных разрезов необходимо производить на участке длительностью не менее периода вибрато (около 170 мс). В противном случае формантная картина гласного может быть искажена. Для детализации же частотных изменений время интеграции, оче-

видно, не должно превышать четверти периода либрато.

Исследования певческого голоса ставят многие вопросы, которые, как правильно указывает В.П.Моровов⁶, необходимо решать комплексно специалистами различных направлений.

⁶

6. М о р о з о в В.П. Биофизические основы вокальной речи.
Л., 1977.

К ВОПРОСУ О ГРАФЕМНОЙ СТАТИСТИКЕ
КАЗАХСКОГО ТЕКСТА

Письменная речь, как и звуковая, — важнейший языковой материал, требующий практического и теоретического изучения. Характерные особенности письменной речи обнаруживаются в различных литературных жанрах в качественных и количественных соотношениях единиц письменного текста.

В данной статье сделана попытка статистического изучения казахских письменных текстов на графемном уровне, ибо графема — простейшая наглядная единица, изображающая речь средствами письма. Материал исследований может служить основой для фонологических и фонетических работ, анализа морфемной структуры языка и синтагматического рассмотрения языковых единиц. Для облегчения статистических подсчетов мы разработали алгоритм задач получения на электронно-вычислительной машине частотного списка букв и буквосочетаний¹ и составили частотные списки букв с учетом их положения в слове. Материалом для частотных списков послужили графемы (ГФ) казахской письменной речи на основе текстов трех равных по жанру источников: романа М.О.Ауэзова "Абай жолы"; двухтомного толкового словаря казахского языка²; математической литературы³.

Из романа взято 51290 словоупотреблений, что составило 280812 ГФ, из словаря — 17585 словоупотреблений (116317 ГФ), из

1. Джубанов А.Х. Задача получения на ЭВМ частотных списков лингвистических единиц. — В кн.: Статистика казахского текста. Алма-Ата, 1973.

2. Қазақ тілінің түсінігі және сөздігі. 1, 2 т. Алма-Ата, 1959, 1961 ж.

3. Кочетков Е.С., Кочеткова Е.С. Алгебра және элементарлық функциялар. Алма-Ата, 1967, 1-2 бөлім.

математической литературы - 19467 словоупотреблений (130388 ГФ)⁴

Из-за различных объемов выборок числовые характеристики ГФ определяли на основании их относительной частотности.

Графемы делили на группы букв, обозначающих гласные (а, ә, ө, -ё, и, о, е, у, ұ, ү, ы, і, ә, ю, я) и согласные звуки (б, в, г, ғ, д, ж, з, й, к, қ, л, м, н, ң, п, р, с, т, ф, х, һ, ц, ч, ш, щ). ГФ гласных в свою очередь разграничивали на подгруппы широких (а, ә, ө, о, а, я) и узких (и, у, ұ, ы, і, ю); ГФ согласных - на подгруппы сонорных (л, м, н, ң, р, й), глухих (к, қ, п, с, т, ф, х, һ, ч, ш, щ) и звонких (б, в, г, ғ, д, ж, з, ц). Далее подсчитывали относительную частотность отдельных ГФ и их сумму в подгруппах текстов отдельных жанров (табл. I-3).

Относительную частотность ГФ подсчитывали в трех случаях: в начале слова, в конце слова, во всех положениях.

Рассмотрим некоторые характерные в количественном отношении особенности распределения графем казахского письменного текста.

ГФ согласных звуков составляют 57% текста, ГФ гласных - 43%.

В исследуемых текстах во всех позициях ГФ широких гласных преобладает над ГФ узких гласных на 7-9%; ГФ сонорных согласных употребляются чаще, чем глухих, а последние чаще, чем ГФ звонких (см. табл. I).

Анализ частотности ГФ в начале слова показал, что более 70% казахских слов в рассматриваемых текстах начинаются с ГФ согласных. Среди них более употребительны ГФ глухих согласных (в среднем 40%), а также звонких (около 29%). ГФ сонорных в начале слова встречалось лишь от 5 до 11%.

4. Объемы выборок брали на основании имеющихся частотных списков букв, полученных при испытании машинной программы.

Таблица 1

Распределение ГФ огласных в исследуемых текстах, %

Положение ГФ	Текст	ГФ огласных			всего
		сонорных	глухих	взвонных	
Начальное	Роман	4,70	56,02	30,15	70,87
	Словарь	7,21	44,59	23,80	75,60
	Математика	10,80	37,10	29,80	77,70
Конечное	Роман	38,42	19,61	2,05	60,08
	Словарь	18,90	21,36	3,20	43,46
	Математика	37,0	13,20	2,79	53,09
Во всех по- ложениях	Роман	22,60	19,95	14,31	56,86
	Словарь	21,20	23,20	11,00	55,40
	Математика	24,60	17,71	14,50	56,81

Таблица 2

Распределение ГФ гласных в исследуемых текстах, %

Положение ГФ	Текст	ГФ гласных		Всего
		широких	узких	
Начальное	Роман	23,73	5,40	29,13
	Словарь	17,03	7,10	24,40
	Математика	19,40	2,90	22,30
Конечное	Роман	17,98	21,94	39,92
	Словарь	12,06	44,48	56,54
	Математика	20,41	26,50	46,91
Во всех положе- ниях	Роман	25,93	17,21	43,14
	Словарь	24,40	20,20	44,60
	Математика	25,27	17,92	43,19

	2	3	4	5	6
О	4,153	1,916	6,334	0,009	0,239
Ө	2,225	2,070	1,803	-	-
П	0,456	2,161	1,623	11,363	1,026
Р	0,253	0,728	0,411	5,640	5,091
С	6,553	9,741	8,286	1,903	2,713
Т	7,227	9,053	10,063	1,276	4,583
У	0,255	0,773	0,159	1,227	34,928
У	1,076	1,660	0,431	0,031	0,006
У	2,071	1,552	1,171	-	0,006
Ф	0,024	1,792	3,616	0,003	0,160
Х	0,159	0,893	0,067	0,001	0,068
Һ	0,003	0,045	-	0,009	0,023
Ц	-	0,267	0,051	-	0,057
Ч	-	0,068	0,010	-	0,023
Ш	2,841	5,778	2,681	0,391	1,294
Щ	-	0,006	0,005	-	0,017
Ы	0,556	0,898	0,051	10,660	4,310
И	0,996	0,962	0,272	9,867	2,976
Ь-Ъ	-	-	-	0,010	0,599
Э	-	0,882	0,119	-	-
Ю	-	0,063	-	0,007	1,387
Я	0,027	0,148	0,159	0,029	2,132
ИТО-					
го	100	100	100	100	100

Окончание таблицы 3

7	8	9	10
0,005	2,449	2,735	3,543
-	1,280	0,853	0,722
3,482	2,733	1,643	1,015
5,380	4,800	5,938	5,323
1,774	4,075	4,539	4,442
1,275	5,023	6,656	5,243
1,872	0,987	6,620	1,753
-	1,204	1,094	0,703
-	1,161	0,814	0,753
-	0,007	0,426	0,818
-	0,045	0,250	0,014
-	0,003	0,045	-
-	0,0003	0,238	0,623
-	0,0003	0,038	0,004
0,257	1,607	2,369	1,244
-	0,001	0,011	0,002
14,848	7,541	5,984	7,436
9,622	5,928	3,356	5,335
0,092	0,001	0,183	0,100
-	-	0,148	0,614
-	0,006	0,271	0,023
0,634	0,173	0,566	0,026
100	100	100	100

ПРОЦЕНТНОЕ СОТНОШЕНИЕ ГФ ПО ТРЕМ ТЕКСТАМ

Гра- фема	Начальное положение			Конечное положение			Во всех положениях		
	Роман	Словарь	Математика	Роман	Словарь	Математика	Роман	Словарь	Математика
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	9,996	8,086	6,087	10,083	7,023	12,374	13,196	12,996	10,907
Ә	1,895	1,751	0,900	0,043	0,057	0,005	0,683	0,682	0,866
Б	14,463	9,889	17,296	0,003	0,074	0,026	3,645	2,524	3,355
В	-	0,512	0,416	0,031	0,085	0,005	0,011	0,282	0,166
Г	0,019	0,893	1,192	0,007	0,228	0,020	0,998	0,902	1,525
Ғ	0,669	0,193	0,473	0,003	-	-	1,799	0,887	1,385
Д	5,976	3,509	4,639	0,014	0,262	0,036	4,595	3,187	5,429
Е-Ё	5,403	2,394	3,966	7,772	2,736	7,457	8,060	6,307	8,272
Ж	9,156	7,245	5,620	0,003	0,200	-	1,919	1,583	0,933
З	0,296	1,279	0,051	2,034	2,200	2,731	1,397	1,419	1,116
И	0,275	0,995	0,704	0,135	0,279	0,195	0,393	1,980	1,857
Й	-	0,006	-	6,054	2,674	2,505	2,978	1,660	1,347
К	7,957	6,625	6,282	1,352	4,543	2,613	2,714	3,138	3,061
Қ	10,651	8,735	4,711	3,172	6,875	3,652	3,320	4,092	2,025
Л	0,109	0,853	0,750	3,060	2,782	4,048 ²	4,227	5,833	5,129
М	3,299	4,618	6,647	1,241	2,435	0,571	2,090	2,763	2,605
Н	0,961	0,961	2,951	16,563	4,834	14,508	6,983	3,889	8,164
Ң	-	-	-	6,003	1,032	10,013	1,568	0,979	2,122

Подробное статистическое исследование конечных букв и буквосочетаний казахских слов убеждает в том, что конец слова является ареной действия не только фонетических, синтагматических, но и морфологических факторов.

В данной статье мы затрагиваем только статистику последней буквы слова. Как видно из таблиц 1 и 2, более половины всех слов (53-60%) в художественной и математической литературе оканчиваются на ГФ оглаonych звуков. Причем чаще других встречаются ГФ сонорных (37-38%), менее частотны ГФ глухих (13-20%). В редких случаях слова оканчиваются на ГФ звонких согласных (не более 3%).

ГФ гласных в конце слов в художественных и математических текстах встречаются в меньшей половине (40-47%) всех слов. ГФ широких и узких гласных в конечной позиции встречаются приблизительно в одинаковом количестве (см. табл. 2).

При сопоставлении относительной частотности расположения графем в начале и конце слов по тексту толкового словаря с данными текстов из художественной и математической литературы можно отметить некоторые различия. В словаре все производные и непроизводные основы имеют только изначальную форму, в других двух источниках зафиксированы словоформы с учетом их повторения в тексте. Подобное состояние слов (в одном случае статическое, в другом - динамическое) в известной мере влияет и на процентное соотношение графем в тексте. Напрашивается вывод о том, что нельзя распространять статистические данные, полученные по текстам словарей, на другие виды текстов.

Статистика группы ГФ гласных и огласных без учета их положения в слове подтверждает выводы А.А.Исенгельдиной о том, что жанровые различия не оказывают существенного влияния на относительную частотность больших групп фонем, какими являются

группы гласных и согласных, взятые в целом⁵. Данный факт свидетельствует о существовании прямых соответствий между графемами и фонемами казахского языка, что доказывает тезис о фонематическом характере письменной речи.

Рассматривая графемы в позиционном отношении в слове, можно высказать несколько иное предположение: группы ГФ гласных и согласных и их подгруппы в каждом из рассматриваемых текстов несколько отличаются друг от друга в процентном содержании.

Анализ частот отдельных графем показывает, что встречаемость ГФ гласных и ГФ согласных в исследуемых источниках неодинакова, некоторые графемы встречаются чаще остальных, например, А, Е-Е, ы, І - так называемые универсальные гласные. Их высокочастотность характерна для всех трех источников. Суммарный процент встречаемости этих четырех графем без учета их положения в слове в романе 34,7, в словаре - 27,7, в математическом тексте - 32. Эти данные можно считать довольно высокими, так как частотность всех ГФ гласных, вместе взятых, составляет по трем источникам соответственно 43,14, 44,6 и 43,2%.

В начале слова указанные универсальные графемы также обладают большей частотностью. Так, если встречаемость всех ГФ гласных по трем источникам в начале слова 26%, то половина этого количества относится к ГФ гласных А, Е-Е, ы, І.

Вывод о том, что в статистическом плане не всегда возможно сопоставить данные словаря и текстовых источников подтверждается и на примере универсальных графем. В сплошных текстах эти ГФ гласных более активны именно в конечном положении слова. Например, по нашим подсчетам в романе 40% слов оканчиваются на ГФ

⁵И с е н г е л ь д и н а А.А. Факторы, определяющие относительную частотность фонем.--В кн.: Статистика казахского текста. Алма-Ата, 1973, с.659.

гласных, из них 38,5% слов имеют в конце только графемы А, Е, Ы, І. В математическом тексте конечные ГФ гласных составляют 47%, из них универсальным графемам отводится 44%.

После универсальных ГФ гласных по частотности, особенно в сплошном подсчете графем, следует ГФ гласных О, У, И. Замечается большая частотность в начале слова ГФ гласных Ә, О, Ө.

Подобный анализ ГФ согласных трех источников с учетом их положения в слове и без него дает иные результаты. Универсальность высокочастотных ГФ согласных здесь не замечается. При сопоставлении ГФ согласных по положению в слове обнаружено, что некоторые сравнительно частые в начальной позиции ГФ одного источника являются таковыми и в двух других. К ним относятся Б, К, Қ, Ж, Т, С, Д, М.

В конечном положении в слове высокочастотную зону образуют всего три ГФ согласных: Н, Р, К. В сплошном же подсчете графем в словах одинаково частотны в трех источниках ГФ согласных Н, Т, Р, Д, Л, С.

Обобщая данные, можно сказать, что для казахского письменного текста, как и для казахской речи, характерны по относительной частотности ГФ носовых и ГФ смычно-взрывных звуков.

Ряд ГФ согласных и гласных звуков типа В, Х, Ч, Ы, Щ, Ц, Э, Ю, Я, а также Ъ-Ь проникли в казахский язык через заимствованные (русские, арабо-иранские) слова. Эти графемы во всех рассмотренных случаях имеют наименьшую частоту, и в процентном отношении каждая из них не превышает 1%.

ЗАМЕТКИ О ФОНЕМЕ [ə] В КАЗАХСКОМ ЯЗЫКЕ

Всестороннее исследование фонетической системы казахского языка представляет не только теоретический, но и практический интерес. Оно будет полезным при обучении казахских учащихся русскому языку, так как сознательное усвоение артикуляции звуков незнакомого языка является первой и необходимой стадией обучения. При этом очень важно иметь в виду специфические особенности произношения звуков родного языка учащихся, без учета которых невозможна правильная постановка артикуляции изучаемого языка.

Практика обучения доказывает правильность артикуляторно-физиологической классификации, поэтому описание гласных казахского языка с точки зрения их артикуляции необходимо. Безусловно, ценность такой классификации возрастет, если она будет дополнена физической характеристикой.

В последние годы методы экспериментальной фонетики интенсивно применяются в изучении казахского языка. Это и понятно, так как до настоящего времени акустико-артикуляционная характеристика фонем казахского языка давалась субъективным, т.е. слуховым, методом, недостаток которого заключается в том, что его результаты зависят от опыта исследователя. Отсюда и вытекает необходимость использования объективного метода при описании фонем. "...Экспериментально-фонетический метод позволяет наблюдать такие тонкости в произношении, которые совершенно недоступны на слух, и, что особенно важно, он дает возможность разлагать артикуляцию звуков на отдельные элементы, тогда как на слух они воспринимаются как неразложимые целые"¹. Говоря о фонетической системе казахского языка, академик АН КазССР С.К.Кенесбаев писал: "...К сожалению, мы еще не

¹ З и н д е р Л.Р. Общая фонетика. Л., 1961, с.21.

можем с предельной точностью установить артикуляционно-акустические особенности фонем изучаемого языка по той простой причине, что до сих пор его фонемный состав в целом не подвергался экспериментальному изучению"².

Полученные нами результаты объективного метода исследования отличаются от результатов субъективного метода анализа. По традиционной классификации гласных [e] определяется как гласный среднего подъема, а по некоторым данным — даже как открытый. Однако по данным нашего эксперимента он относится к гласным верхнего подъема.

При артикуляции [e] в отличие от произношения других переднеязычных казахских гласных основная масса языка сильно продвинута вперед, а кончик языка лежит у основания нижних зубов, упираясь в них (рис. 2). Передняя часть спинки языка приподнята к передней части твердого нёба, язык сильно продольно вогнут на корне со слабым выходом до средней части и основания.

Оба края языка в передней и средней частях сильно прижимаются к твердому нёбу, образуя посередине узкую щель. Такое высокое положение языка не наблюдается больше ни у одного казахского гласного.

Итак, фонема [e] — переднерядный второй ступени подъема неогубленный неназализованный гласный. Спектральный анализ подтверждает вышесказанное мнение о его закрытости. Как известно, узкие гласные имеют диффузно расположенные форманты. Первая форманта [e], зависящая от раствора рта, расположена в области частот 300–500 Гц, а вторая занимает самое высокое положение по сравнению с другими гласными — 1900–2100 Гц (рис. 1). Гласный [e] яв-

2. Современный казахский язык. Алма-Ата, 1962, с. 15.

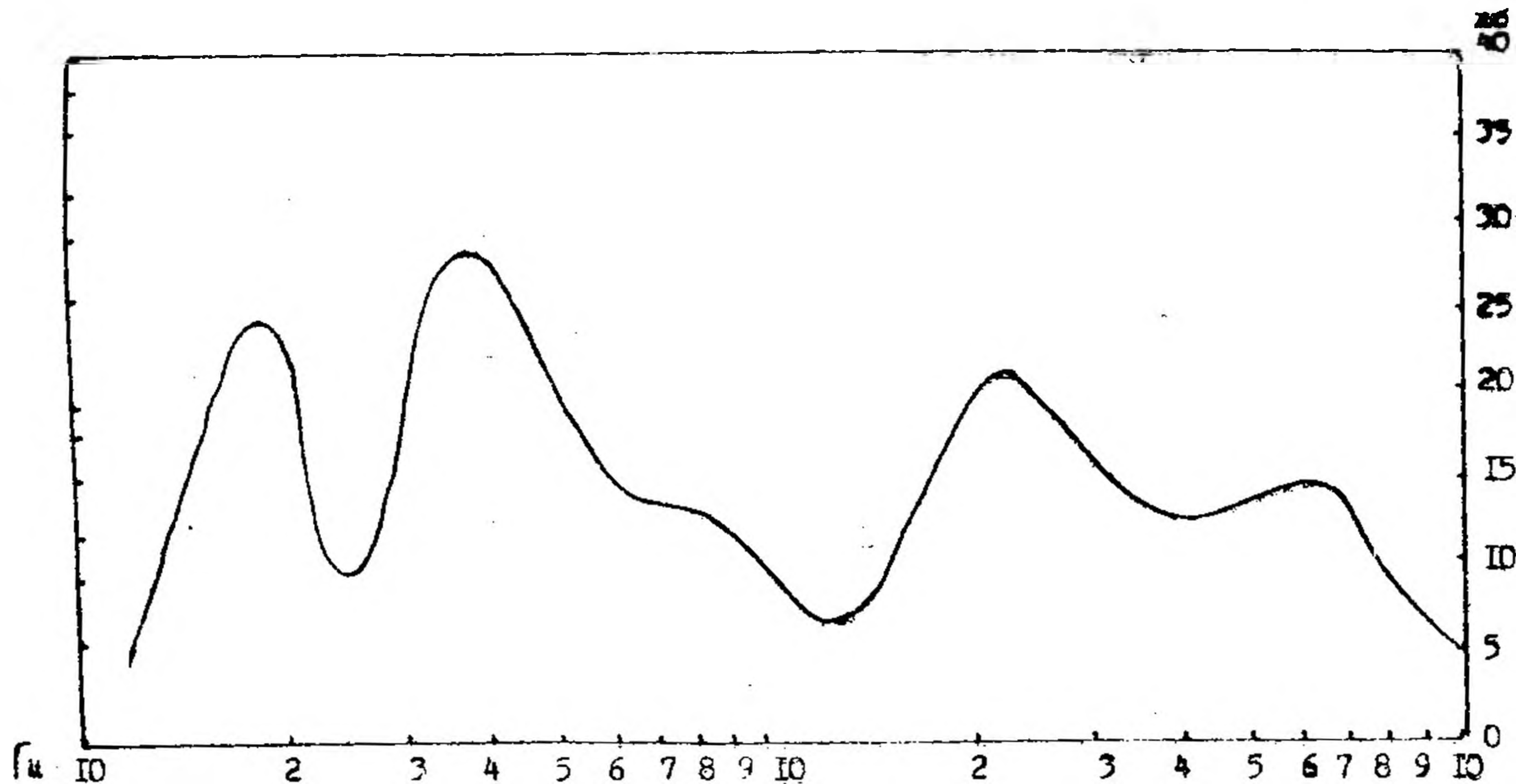


Рис. 1. Огибающие спектров
гласного [а]

ляется дифтонгоидным. начальный [j]-образный элемент довольно длителен - около 30-40% общей долготы гласного. Дифтонгоидный характер [e] ослабевает, но все же не исчезает, если гласному предшествует согласный.

Таким образом, казахский [e] является более верхним и передним, чем [e] в русском языке. Дифтонгоидность в нем проявляется сильнее, поэтому на русский слух топонимы типа "ЕсІ:", "Шелек" воспринимаются как "Иссык", "Чилик".

Таковы основные акустико-артикуляционные характеристики гласного [e] в казахском языке.

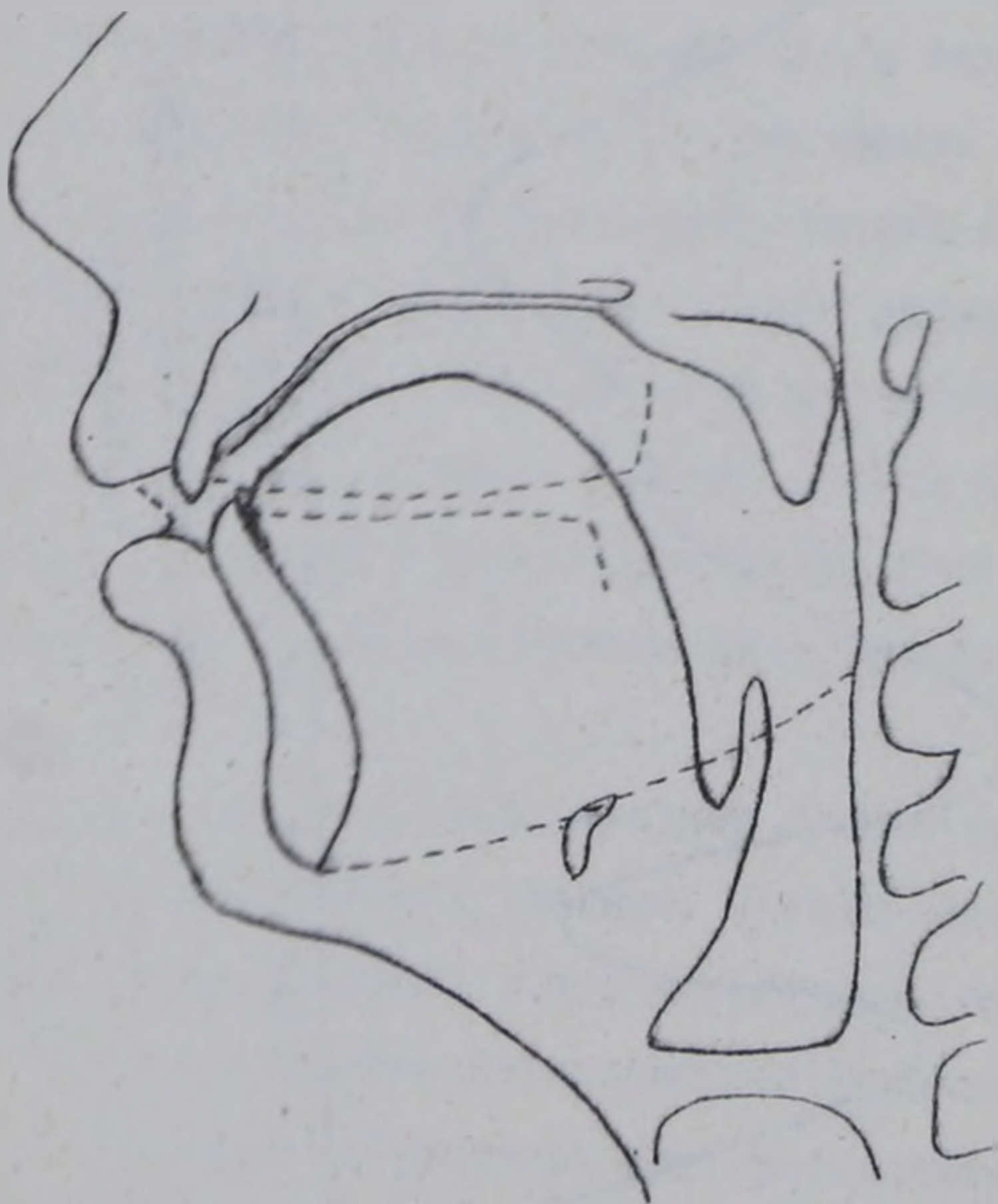


Рис. 2. Рентгенограмма гласного [e]

ФРАЗОВЫЕ МОДИФИКАЦИИ ГЛАСНЫХ В СТРУКТУРЕ КАЗАХСКОГО СЛОВА

Модификации гласных в структуре слова, их акустические характеристики, а также воспринимаемые качества могут быть изучены в изолированно взятых словах. Однако наиболее естественным условием функционирования слова является сочетание его с другими словами в потоке речи.

Исследованиями на материале различных языков установлено, что во фразе фонетическая структура слова существенно видоизменяется по сравнению с тем же словом, взятым изолированно¹, так как на слово в потоке речи "как на отрезок целого высказывания неизбежно накладываются черты, присущие не данному слову, а данному предложению, целому высказыванию"².

Поскольку эта проблема мало изучена в казахском языке и, насколько нам известно, в других тюркских языках, мы провели экспериментально-фонетическое исследование на материале двуосложных казахских слов. Материал включает слова различных структурных типов, т.е. с разными типами слогов (СГСГ, СГССГ, СГССГС), с однородным составом гласных, который создает наиболее благоприятные условия для сопоставительного изучения модификации гласных в первом и втором слогах. Слова включали в простые повествовательные предложения казахского языка в начале, середине и конце фразы.

1. Барышникова К.К. О фразовом ударении в современном французском языке. — В кн.: Материалы colloквиума по экспериментальной фонетике и психологии речи. М., 1966; Ч и о т о в и ч Л.А. Кожевников В.А. и др. Речь, артикуляция и восприятие. М.-Л., 1965; С к у п а с А.И. Ударение как компонент фразовой интонации в современном французском языке. Автореф. канд. дис. Минск, 1968; З л а т о у с т о в а Л.В. Фонетическая структура слова в потоке речи. Казань, 1962.
2. Т о р с у е в Г.П. Вопросы фонетической структуры слова. М.-Л., 1962, с. 153

Экспериментальный материал был начитан двумя дикторами, pronunciation которых полностью отвечает нормам казахского литературного языка. Исследования проводили в лаборатории экспериментальной фонетики МГПИИЯ им. М.Тореева.

При проведении опытов мы исходили из того, что фонетическая структура слова обусловлена положением слова во фразе или синтагме, количеством слов и слогов во фразе или синтагме, темпом речи, интонацией произнесения фразы и т.д.

Конкретизируя наши цели, отметим, что в данном случае нас интересовали акустические характеристики гласных двусложных слов во фразе, а также структурное взаимодействие этих характеристик в гласных первых и вторых слогов.

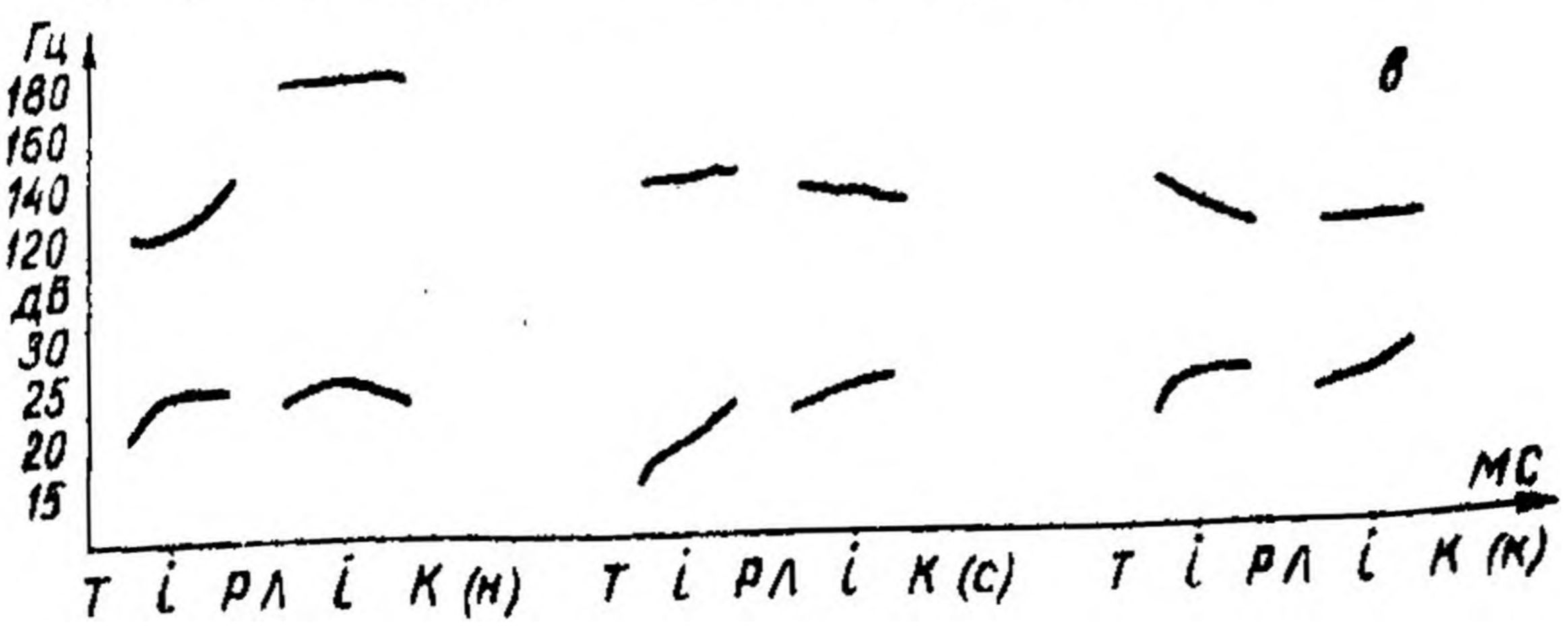
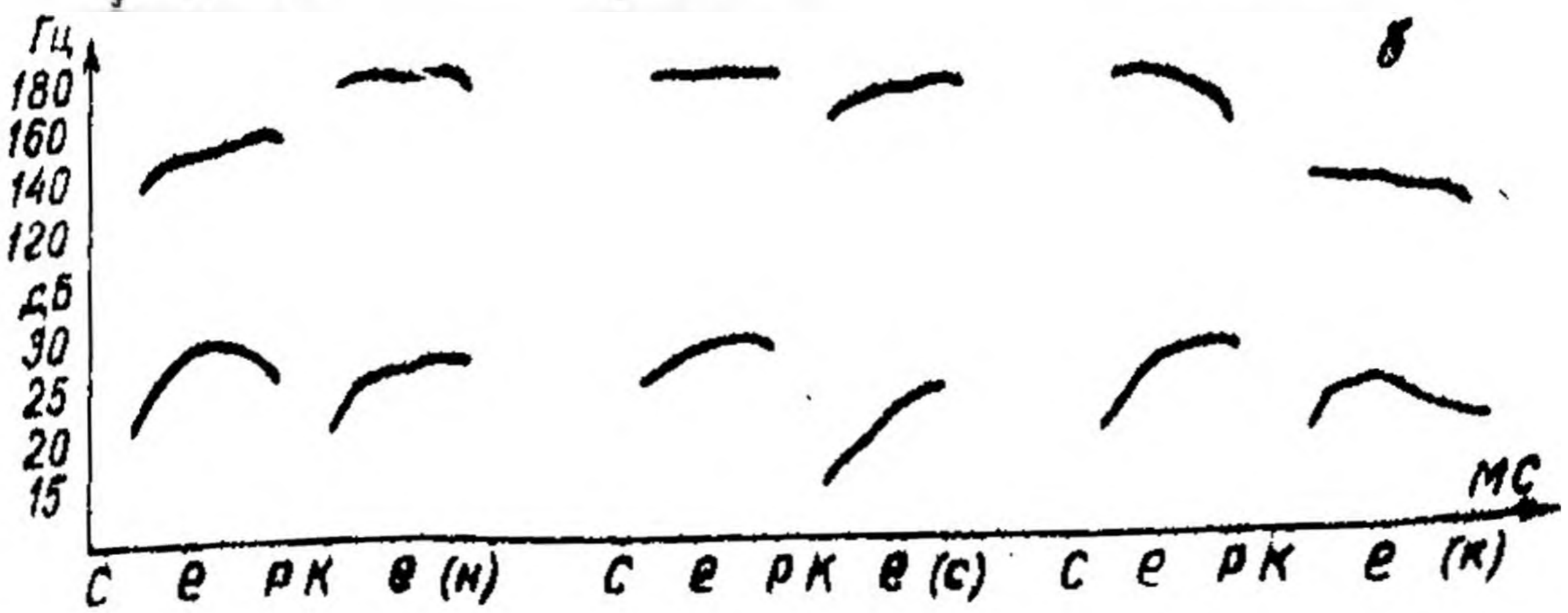
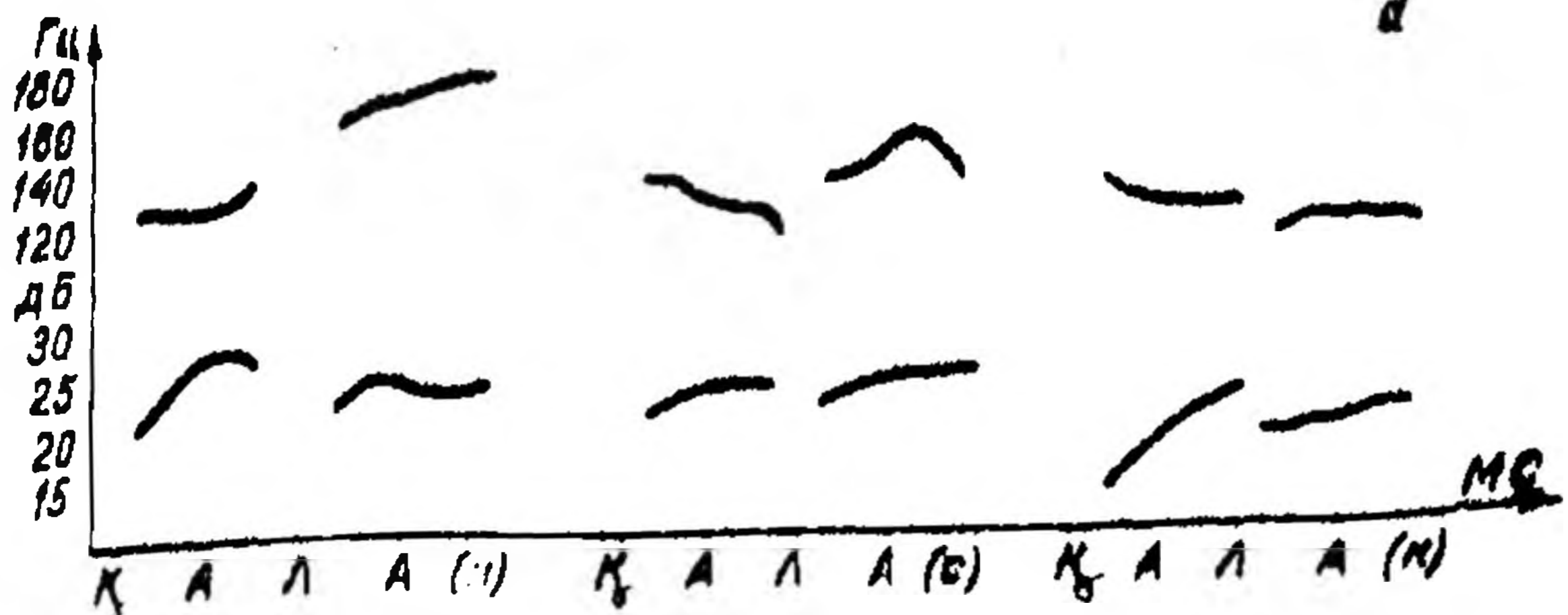
Двусложные слова типа СГСГ

В двусложных словах данного структурного типа в начале предложения небольшая длительность характерна для гласных первых слогов. В середине и конце предложения выделяются по длительности гласные вторых слогов.

В начале и конце предложения интенсивность гласных выше в первых слогах, чем во вторых. В середине предложения, наоборот, гласные вторых слогов интенсивнее, чем гласные первых слогов.

Как показали эксперименты, в двусложных словах с открытыми слогами в начале и середине предложения частота основного тона больше у гласных вторых слогов, а в конце предложения, напротив, — у гласных первых слогов (см. рисунок, в).

Движение основного тона гласных первых слогов ровное или нисходящее как в начале предложения, так в середине и в конце, во вторых слогах — восходящее в начальных и средних словах и нисходящее в конце предложения. Частотный интервал гласных начальных слов не



Значения акустических характеристик гласных в структурах типа СГСГ (а), СГССТГ (б), СГССТГС (в): (н) - слово в начале, (с) - в середине, (к) - в конце предложения.
 По оси абсцисс - время (мс), по оси ординат внизу - интенсивность (дБ), вверху - частота основного тона (Гц)

превышает 2,5 тона, или четной квинты, срединных слов — 2 тона, или большой терции. В конечных словах интервал понижения второго гласного не превышает 1,5 тона, или малой терции. Таким образом, частота основного тона гласных выше в начале предложения, чем в конце его.

Двуслогные слова типа СГССТ

В начале предложения гласные первых слогов имеют большую длительность, чем гласные вторых слогов, в середине и конце предложения — наоборот.

Примечательно, что в двуслогных словах рассматриваемого структурного типа интенсивность гласных первых слогов превышает интенсивность гласных вторых слогов независимо от положения слова в предложении. Лишь в двух случаях отмечается равная интенсивность гласных первых и вторых слогов. Из данных анализа следует также, что наибольшая интенсивность гласных отмечается в начале предложения. Довольно резкое падение ее характерно для гласных вторых слогов в конечных двуслогных словах.

Во вторых слогах начальных слов частота основного тона гласных выше по сравнению с первыми слогами. Однотонная частота характерна для гласных срединных слов. В конечных словах предложения частота основного тона гласных вторых слогов ниже, чем первых. Частотный интервал гласных в словах в конечной позиции равен четной квинте, в некоторых случаях — малой терции (см. рисунок, б).

В начальных и срединных словах движение основного тона гласных ровное, иногда восходящее. В конечных словах у гласных первых слогов оно, как правило, ровное, а у вторых — нисходящее. Среди гласных первых слогов наиболее выделены по частоте основного тона гласные срединных слов. Что же касается гласных вторых слогов, то

максимум частоты основного тона наблюдается в словах, стоящих в начале предложения. Частота основного тона гласных вторых слогов уменьшается по мере передвижения позиции слова к концу предложения.

Двуслогные слова типа СГСГС

В начальных словах гласные первых слогов более длительны, чем гласные вторых слогов. Однако отмечается и равная их длительность. В большинстве случаев одинаковую длительность имеют гласные в срединных словах. В слове "капка" во всех положениях в предложении гласный в первом слоге выделен большей длительностью.

В начале и середине предложения интенсивность гласных в первых слогах выше, чем во вторых. Лишь в конечных словах в ряде примеров отмечается большая интенсивность гласных вторых слогов. В начальных словах интенсивность гласных несколько больше, чем в конечных, что говорит о ее ослаблении к концу предложения.

В начале предложения частота основного тона гласных во вторых слогах больше, чем в первых. Почти аналогичная картина наблюдается в срединных словах. В конце предложения максимальные значения частоты основного тона гласных первых и вторых слогов в большинстве случаев совпадают (см. рисунок, в).

Для двуслогных слов с закрытыми слогами характерен незначительный частотный интервал между гласными первых и вторых слогов. Движение основного тона гласных начальных слов ровное. Нисходящее движение основного тона имеют гласные вторых слогов конечных слов. Минимальная частота основного тона в предложении наблюдается поэтому в гласных вторых слогов конечных слов.

Проанализировав каждый структурный тип двуслогных слов в отдельности, попытаемся теперь сделать некоторые выводы по модификации звуковой структуры слова в потоке речи.

Экспериментальные данные показывают, что звуковая структура слова претерпевает существенные изменения по сравнению с изолированным словом, что выражается в своеобразных соотношениях гласных первых и вторых слогов двусложных слов казахского языка по длительности, интенсивности и частоте основного тона. Так, в начале предложения длительность и интенсивность гласного первого слога больше, чем во втором слоге. Изучение интонации повествовательного предложения в казахском языке показало, что " в повествовательных и вопросительных предложениях обычно имеется один пик интенсивности. Самая сильная часть — начало фразы. К концу интенсивность равномерно падает"³.

С приближением слов к концу предложения интенсивность гласных постепенно понижается. Что же касается их длительности, то она наибольшая в самом начале и конце предложения. В срединных и конечных словах максимальная длительность наблюдается у гласных вторых слогов. В этом отношении изолированное слово по своим акустическим характеристикам приближается к словам в середине и конце предложения. Например, большую длительность и интенсивность гласных вторых слогов находим в слове "жылы" в изолированном произнесении, а также в середине предложения. Аналогичное соотношение гласных по длительности и интенсивности отмечается в слове "теке", взятом изолированно, а также в конце предложения. В изолированном слове "білді" и в этом же слове в середине и конце предложения интенсивность гласных первых слогов выше, чем гласных вторых слогов.

Частота основного тона гласных обусловлена интонацией всего повествовательного предложения, носящей в казахском языке восходя-

3. К а с п а р о в а М.Г., А р а л б а е в Ж.А. Об изучении интонации казахского языка. — В кн.: Фонетика казахского языка. Алма-Ата, 1969, с. 88.

не-нисходящий характер. "При произнесении фразы в начале звучания наблюдается постепенное повышение частоты основного тона"⁴. Экспериментальные данные показали, что частота основного тона у главных вторых слогов начальных слов предложения всегда больше, чем у гласных первых слогов. Максимальной она бывает в словах в середине предложения, минимальной - в конце. Если в изолированном слове, как правило, наибольшая частота основного тона характерна для гласного второго слога, то в структуре предложения она отмечается в начальных и срединных словах. Например, в слове "серке" в изолированном произнесении, а также в начале предложения частота основного тона гласных вторых слогов выше, чем первых.

В значительном количестве примеров (особенно в словах типа СГСГ) в середине предложения гласный второго слога всегда превышает гласный первого слога по частоте основного тона. Например, в изолированном слове "қала" частота основного тона начального гласного 90, конечного - 100 Гц, в середине предложения - 130 и 160 Гц соответственно.

Интервалы повышения или понижения частоты основного тона гласных в изолированных словах намного меньше, чем в тех же словах в предложении.

Таким образом, на основании результатов экспериментального анализа мы можем говорить, что фонетическая структура слова в равличном положении в простом повествовательном предложении неодинакова. Расположение в предложении оказывает определенное влияние на акустические характеристики гласных: длительность, интенсивность и частоту основного тона.

Приведенные примеры изолированно взятых слов и слов в предложении показывают, что в них наблюдается сложное взаимодействие

⁴ К а л и в Ж. К. вопросу об интонации повествовательной фразы в казахском языке. - В кн.: Фонетика казахского языка. Алма-Ата, 1969, с. 99.

акустических характеристик гласных первых и вторых слогов. Выявлено, что изолированные двусложные слова приближаются по своим характеристикам к словам в середине и конце предложения. *

Вместе с тем отметим, что в предложении в звуковой структуре слова происходит своеобразное перераспределение акустических параметров гласных по сравнению с изолированным словом, что отражается на акцентной структуре слова во фразе.

ТИПОЛОГИЯ СОЧЕТАНИЙ СОГЛАСНЫХ КАВАХСКОГО И
РУССКОГО ЯЗЫКОВ В ИХ ФОРМЕ И ФУНКЦИИ

Необходимость изучения особенностей сочетаний согласных как в отдельном языке, так и в сопоставительном плане диктуется недостаточной исследованностью этого вопроса.

В статье рассматриваются сочетания согласных¹ русского и казахского языков в структуре слова. Для этого составлены по возможности наиболее полные перечни состава групп согласных по обоим языкам для начального, интервокального и конечного положений в слове и такой протяженности, которую допускает каждый из языков.

Для описания функционирования этих групп согласных в речи проведен статистический анализ их на сплошном фонетически транскрибированном тексте объемом в 10000 фонемоупотреблений для каждого из анализируемых языков. Иными словами, исследовалась синтагматическая частотность встречаемости групп согласных во всех трех положениях в слове. После этого подсчитывали степень полноты групп согласных² для каждой позиции. В работе сопоставляются также структура, функционирование и степень полноты сочетаний согласных. К обоим языкам применена идентичная методика, необходимость которой отмечал еще Н.С.Трубецкой³.

1. Имеется в виду последовательная цепочка согласных в превокальном, поствокальном или интервокальном положении в слове. По отношению к этой цепочке согласных применяем термины: "сочетание", "группа" и "последовательность". Группу согласных до первого гласного в слове называем начальной, после последнего гласного — конечной, группу между гласными — интервокальной или средней.

2. Под степенью полноты сочетаний согласных понимается количество реальных встречающихся в словах групп согласных в число теоретически возможных групп в каждом из положений в слове.

3. Т р у б е ц к о й Н.С. Основы фонологии. М., 1960, с.280.

Сочетания огласных казахского языка, их строение и частотность

Сочетания огласных казахского языка оставлены на базе существующих словарей казахского языка⁴ и на выборке из текстов разных жанров примерно в 10000 словоупотреблений.

В работе рассматриваются сочетания согласных в интервокальном и конечном положении в слове. Из консонантных групп согласных исключены сочетания, встречающиеся в заимствованных из русского языка словах, так как они искажают картину сопоставления с аналогичными явлениями русского языка. Однако это не означает, что заимствования из русского языка, реально бытующие в казахской речи, должны устраниваться из казахского языка. Напротив, необходимо изучать особенности их ассимиляции в новом для них языке, но это другая проблема, выходящая за пределы нашего исследования⁵.

Двухэлементные сочетания согласных в интервокальном положении и их относительная частотность⁶

В интервокальной позиции встречаются все согласные. Двухэлементных консонантных сочетаний собрано 204 структурных группы (табл. I). Первым элементом в них могут быть все согласные⁷, в качестве второго — все, кроме /й, ы/. Согласные /к, г, қ, ғ/ представлены как четыре самостоятельные фонемы. Они отличаются артикуляционно и акустически, могут противопоставляться в минимальных

4. Махмудов Х., Мусабаяев Г. Казахско-русский словарь. Алма-Ата, 1954.

5. Подробнее об этом см.: Исенгельдина А.А. Сосуществующие фонологические системы. — "Иностранная филология". Алма-Ата, 1975, вып. 6, с. 21-26.

6. Относительная частотность групп согласных получена на отрывке объемом 10000 фонемоупотреблений. Тексты из художественной литературы фонологически транскрибировались.

7. Согласные /ф, х, ч, щ, ц, / были исключены.

Таблица 1

Интервокальные двухэлементные сочетания
согласных казахского языка

2 эл. 1 эл.	Г	Д	Ш	Н	М	Ж	С	Т	Ғ	Қ	П	Л	Ж	Б	Р	З	У
Р	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
Л	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
Қ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		
Н	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	
Ғ		+		+	+							+	+	+	+	+	
З	+	+		+	+				+					+	+	+	
М	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
С			+	+	+	+	+	+		+	+	+			+		
Ш			+	+		+	+	+		+	+				+		+
Т			+	+	+	+	+	+		+	+				+		
Қ			+	+	+	+	+	+		+	+	+			+		
К			+	+	+	+	+	+		+	+						
Н	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
П			+		+	+	+	+		+	+	+			+		
Г		+		+	+							+	+	+			
Д		+													+		
Б		+		+	+							+	+	+	+	+	+
Ж	+	+		+	+				+			+	+	+	+		+
У	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+		+	+

парах олов и быть различителями не только значений, но и грамматических форм олов. Так, в парах "қалым - қалым, бақа - бақа, нұл - гұл"⁸ указанные огласные меняют значения олов, а в парах "қалыңқа - қалыңты", "қолға - қолда", "гүлге - гүлде", "күлде - күлге" - грамматические формы олов. Таким образом, если фонема призвана различать значения олов и их грамматические формы в минимальных парах, то огласные |н, г, қ, ғ| - отдельные самостоятельные фонемы. Более того, исключение |ң, ғ| из состава фонем имело бы общее звучание казахской речи, где они составляют около 6% всех звуков в речи. Фонемы |к, г, қ, ғ| вступают в сочетания с другими огласными. Так возможны сочетания |рк, рқ, зг, жг, зг, жг|. Следует отметить их позиционную ущербность: |қ, ғ| не встречаются с гласными переднего ряда, |к, г| - с гласными заднего ряда.

Для двухэлементных групп огласных характерно прогрессивное ассимилятивное уподобление по звонности-глухости, т.е. глухие шумные сочетаются с глухими шумными и звонкие со звонными, например: |зг, сд, зг, зб, зв| и |шш, со, ст, оп, ск|. Сонанты ассимилятивному влиянию глухих огласных не подвергаются.

Интерсональные сочетания огласных наиболее распространены в казахском языке. В нашем материале из 204 возможных структурных типов было употреблено только 110, частотность которых составила 1060. Наиболее частотными оказались сочетания переднеязычных огласных |нд, лд, лт, зд, нн, рл, рт, тт, ст|. Среди них выделяется |нд|, встретившееся 111 раз, что составляет более 10% частотности всех сочетаний. За |нд| следуют |лд, ст, зд, рд|, употребленные соответственно 55, 56, 43 и 37 раз и составившие почти 5% по частотности каждое. Сочетания |йд, лг, пт, уд, тт, рл, йл| встречаются более чем по 20 раз; |тк, лт, рг, йр, зб, тқ, мд, рр, лг|

8. См. противопоставление, которое приводит Щербак А.М. в статье "Туркский консонантизм" ("Вопросы языковедения", 1964, №5, с.17).

- примерно по 10 раз, составляя каждое по 1% частотности.

В таблицу 2 сведены структурные типы двухэлементных согласных в интервокальном положении и их относительная частотность⁹.

Таблица 2

Соотношение структурных групп двухэлементных интервокальных сочетаний согласных с их относительной частотностью

Состав сочетания	Процент и кол-во структурных групп сочетаний	Процент и кол-во сочетаний по их относительной частотности
Две звонкие согласные	11,4% - 23 группы	6,8% - 71 группа
Звонкие согласные с сонантами	30,4% - 62 группы	40,8% - 433 группы
Две сонанты	13% - 27 групп	14,5% - 154 группы
Глухие шумные с сонантами	27,8% - 57 групп	11,6% - 123 группы
Две глухие шумные	17,4% - 36 групп	26,3% - 279 групп
Всего	204 группы	1060 групп

Две звонкие согласные менее частотны на синтагматической оси, чем процент их структурных типов в списках сочетаний. Наиболее частотными в речи оказались сочетания сонантов со звонкими шумными, которые составили 40,8% от частотности всех остальных групп. Но если сложить частотность пар, содержащих звонкие согласные и сонанты, то она составит 61,1%, т.е. звонкие звучания более частотны, чем глухие. Процент употребительности сочетаний глухих согласных с сонантами оказался более чем в два раза меньше соответствующих структурных типов. Следует отметить значительную частотность групп двух глухих шумных.

⁹ Проценты исчисляли для каждой группы исходя из общего количества структурных типов сочетаний (в данном случае 204 группы - 100%) и из общего числа групп по их относительной частотности (1060 групп - 100%) к числу групп по их составу и частотности

Конечные двухэлементные сочетания согласных

и их относительная частотность

В конце слов встречаются только сонанты и глухие шумные, звонкие шумные оглушаются. Звонкость — глухость у фрикативных шумных бывает релевантна, например, *кыз-кыс*, *кыз-кыс*, *аз-ас*. При присоединении аффиксов конечные звонкие сохраняют звонкость, а глухие — глухость: *кыз-кыздар*; *кыз - кыздар*; *ас - астар*, *кыз - кызтар*. Конечные двухэлементные сочетания дали всего 17 структурных групп, составивших 88% от всех возможных (табл. 3). Их первым элементом являются, как правило, сонанты (м, н, л, й), вторым — один из следующих глухих шумных — (т, п, с, ш, к, ц). Среди конечных сочетаний есть пара, состоящая только из шумных согласных — |кц| — 6%, и одна пара сонантов — |ли| — 6%. Наибольшей «валентностью» обладает |л|, встречающийся почти со всеми согласными, следующим является |р|.

Таблица 3

Конечные двухэлементные сочетания согласных

Первый элемент	Второй элемент						
	Т	П	С	Н	Ш	К	Ц
Р	+		+		+	+	+
Л	+	+		+	+	+	+
Й	+						
К			+				
Н	+						
М		+					
Ц						+	+

Для пар огласных в конечной позиции характерна ассимиляция по месту артикуляции | рт, рс, рш, лт, лн, мл, нк, нк | .

В конечной позиции слова из возможных 17 двухэлементных консонантных групп на весь объем выборки встретилось только одно сочетание | рт |, которое было употреблено трижды. По относительной частотности оно составило 100%, так как других сочетаний не было.

Интервокальные трехэлементные сочетания

и их относительная частотность.

Собрано 41 трехэлементное сочетание (табл.4). В качестве первого элемента выступают в основном сонанты | й, н, л, м, њ, р | и затем глухие шумные | қ, к, | средним согласным – только глухие шумные | т, о, н, ш, қ, | третьим – глухие шумные | к, т, ш, п, о, њ |. Следовательно, налицо прогрессивная ассимиляция по глухости второго и третьего компонентов сочетаний. Трехэлементные согласные в казахском языке являются результатом присоединения аффиксов к корням слов, оканчивающихся на сочетания сонантов с глухими шумными согласными, например, "кәнт – қәнттан", "булт – бултты", "қарт – қарттар" и т.д.

Особенности структуры этих групп заключаются в следующем.

Все три элемента сочетания – глухие согласные. Первый компонент – один из сонантов | м, н, н, р, л, й |, два последующих звука – глухие шумные. Лучшей способностью к сочетанию обладают сонанты | л, р, н, й | . Наибольшая протяженность группы согласных в казахском языке состоит из трех согласных и только в интервокальной позиции.

В интервокальном положении зарегистрировано 41 трехэлементное сочетание, относительная их частотность составила 11 групп, в которых реализовалось всего 8 структурных типов, из них | ртт | употреблено трижды, | йтт | – дважды, сочетания | ртп, ркт, йтк |, нст, итт, улл | – по одному разу.

Таблица 4

Трёхэлементные нитерсональные сочетания согласных
 неакононого языка

	И	Н	Д	К	М	Н	Р		К	Т	Ш	П	С	К
							б		І	І	І	І	І	І
		б					т		І	І	І	І	І	І
		б							І	І	І		І	І
4									І	І			І	І
<hr/>														
				2						І				І
							3		І	І	І			
І										І				
								с						
		2							І	І				
	2								І	І				
								І	І					
<hr/>														
							І							І
				2			к			І			І	
<hr/>														
	2								ш	І	І			
<hr/>														
						2						І	І	
І							к			І				
								І		І				
<hr/>														

Качественный состав данных трёхэлементных групп характеризуется наличием, как правило, одного сонанта и двух глухих шумных смычных согласных | ртт, нтт, ртп, ркт, нтк, нтт|. Из двух оставшихся групп одна состоит из двух глухих шумных согласных и одного глухого фрикативного | кст|, другая - из трех сонантов | улл|.

Степень полноты сочетаний согласных

Степень полноты (СП) определяется отношением имеющихся сочетаний в каждом из положений в слове к числу теоретически возможных. Этот параметр удобен при сравнении данных для разных позиций в слове в одном и том же языке, и особенно в речях.

Для казахского языка нами взято 19 консонантных согласных, куда не вошли фонемы [в, х, ф, ц, ч]. Таким образом, количество теоретически возможных двухэлементных сочетаний согласных равно числу согласных в квадрате, т.е. 19^2 , или 361 паре, а трехэлементных сочетаний — 19^3 , или 6859 группам.

В интервокальной позиции СП двухэлементных сочетаний согласных равна отношению количества интервокальных групп (204) к 361 теоретически возможной паре, или 56,5%; трехэлементных групп — 41 к 6859, или приблизительно 0,6%. Для конечных двухэлементных групп СП составляет отношение 17 к 361, или 4,7%. СП трехэлементных конечных групп равна нулю. Эти данные относятся к СП сочетаний согласных на парадигматической оси. СП сочетаний на синтагматической оси характеризуется относительной частотностью этих групп.

СП двухэлементных интервокальных групп равна отношению 1060 (частотность интервокальных групп) к 361 теоретически возможной группе, или 293,6%; СП трехэлементных групп в интервокальном положении — 11 к 6859, или 0,16%.

СП конечных двухэлементных групп равна 3 к 361, или 0,83%. СП конечных трехэлементных групп равна нулю.

Общее распределение консонантных групп равной протяженности в речи для всех трех положений выглядит следующим образом. В начальной позиции консонантных групп нет. В интервокальном положении сосредоточено 99,7% всех групп, так как было 1060 двухэлемент-

ных и 4I трехэлементная группа. В конечном же положении три пары согласных составляют лишь 0,3% на весь объем материала в 10000 знаков,

Сочетания согласных русского языка, их строение и относительная частотность

Особенности сочетаний согласных русского языка изучались многими авторами^{IO}. В нашей работе мы использовали исследования, относящиеся к выборкам собственно консонантных групп, и попытались дать наиболее полный инвентарь этих сочетаний в трех положениях в слове.

После оставления таблицы консонантных групп для всех трех положений в слове мы опоставили их на транскрибированном материале А.М. Пешковского^{II} для того, чтобы проверить на сплошном тексте реализацию этих групп согласных, полученных на основе парадигматического анализа, и вывести их относительную частотность.

Двухэлементные группы согласных в начальном положении и их относительная частотность

В начальном положении нами зафиксировано 250 групп

- ^{IO}. Д е ш е р и е в а Т.И. Сравнительно-типологическая фонетика чеченского и русского языка. Грозный, 1965; Х а л л е М. Фонетическая система русского языка. - В кн.: Новое в лингвистике. М., 1962; Г р и н б е р г Д. Некоторые обобщения, касающиеся возможных начальных и конечных последовательностей согласных. - "Вопросы языкознания", 1964, № 4; Т о п о р о в В.Д. Материалы для дистрибуции графем в письменной форме русского языка. - В кн.: Структурная типология языков, М., 1966; П а н о в М.В. Фонетика русского языка. М., 1967; Т о л с т а я С.М. Начальные и конечные сочетания согласных в славянских языках. Автореф. канд. дис. М., 1968; Б о н д а р к о Л.В. Слоговая структура речи и ДП фонем. Автореф. донт. дис. Л., 1968; Kubera H, *Monograph A Comparative quantitative phonology of Russian, Czech and German.* NY, 1968
- ^{II}. П е ш к о в с к и й А.М. Десять тысяч звуков. М., 1925.

(табл. 5)¹². В качестве первого элемента сочетаний встречаются все согласные, кроме [й, х, г, к, м, н], для второго элемента ограничений нет. В парах, состоящих из звонких и глухих шумных, большую роль играет палатализация, например, [д' в', ж' ж', в' д', с' с', с' т', т' в', ш' ш']. Среди палатализованных сочетаний одним из компонентов могут быть палатализованные сонанты ([в' м', л' д', л' н', л' с', л' в', р' в', т' м']). Для вышеназванных пар можно говорить о существовании в начальных группах русского языка антисипации по палатализованности. В этом смысле следующие группы являются исключениями, так как состоят из палатализованного первого элемента и твердого второго: [д' в, л' г, л' в, л' д, л' н, л' с, т' м]. Наибольшей "валентностью" обладают [с] - 24 сочетания, затем [ш, в] - 20 и 19 сочетаний, за ними следуют [м, т, ф, з, п].

Из 250 структурных типов сочетаний согласных в начальной позиции слова реализовалось 68 групп, которые дали частотность в 327 групп. Самым частотным на наш объем выборки оказалось сочетание [шт], встретившееся 51 раз, что на общее количество сочетаний составило 15,5%. Следующими по частотности оказались такие консонантные группы: [фс] - 22 употребления, [пр], [пр'] - по 20, [эв] - 18, [сл] - 14.

12. В отличие от положения, сформулированного в предыдущем разделе для казахского языка, здесь оказалось невозможным строго разделить все слова на "заимствованные" и "исходные" на морфологической основе. В литературе по этому вопросу нет единства мнений. Так, В.Н. Топоров, на работу которого мы опирались при составлении таблиц, заимствованную лексику относит к периферийной. М.Я. Гловлинская ("Фонологическая подсистема слов в современном русском литературном языке". М., 1964) предлагает исключить из основной системы "терминологию, заимствования, эмоциональную лексику".

Универсалии Дж. Гринберга верны только для "ядерной лексики". Понятно, что фонетическая система каждого языка имеет свои, характерные только для него закономерности. Однако в русском языке значительная часть лексики настолько ассимилировалась, что ее нельзя практически отличить от основной: "комбайн", "плав", "кварц", "бинокль", "акцент" прочно вошли в русский язык. Мы не делали разграничений для заимствований, ассимилированной лексики и основной.

|мн| - 16, |ст| - 15, |ск| - 11, |тр| - 10, |гд|, |св|, |зд|, |сл| по 6 употреблений. Остальные группы встретились от 1 до 5 раз.

Можно предположить, что на выборках из любых других источников наиболее частотными окажутся именно данные группы согласных |шт, фс', пр, пр', эн, сл, мн', ст, ск, тр', гд', зд|. Из сочетаний сонантов с сонантами |нр, мн, мл, ми| наиболее частотным оказалось |мн|, встретившееся 56 раз, остальные сочетания попадались по одному - два раза.

Данные по структурным типам согласных и их функционированию на синтагматической оси сведены в таблицу 6.

Таблица 6

Соотношение структурных групп двухэлементных начальных сочетаний согласных в их относительной частотности*

Состав сочетания	Процент и кол-во структурных групп сочетаний	Процент и кол-во сочетаний по их относительн. частотн.
Две звонкие согласные	18,8% - 47 групп	9,8% - 32 группы
Звонкие согласные с сонантами	25,2% - 63 группы	15% - 49 групп
Две сонанты	0,4% - 10 групп	6,1% - 20 групп
Глухие согласные с сонантами	25,6% - 64 группы	31,2% - 102 группы
Глухие шумные со звонкими	5,2% - 13 групп	2,8% - 9 групп
Две глухие шумные	21,2% - 53 группы	35,1% - 115 групп
Всего	250 групп	327 групп

* Процентное соотношение подсчитывали так же, как и для сочетаний согласных казахского языка (см. сноску к таблице 2).

Частотность сочетаний двух звонких шумных, звонких шумных с сонантами и глухих шумных со звонкими шумными значительно меньше, чем процентное соотношение структурных групп. Группы, состоящие из двух глухих шумных и глухих с сонантами, напротив, оказались более частотными, чем можно было предположить по количеству соответствующих структурных групп. Эти группы составили около двух третей всех двухэлементных консонантных пар.

Трехэлементные сочетания согласных

Русский язык богат трехэлементными консонантными сочетаниями во всех трех положениях в слове. Для всех положений в слове нами собрано 427 групп, из которых 102 встречаются в начальном, 274 - в интервокальном и 43 - в конечном. Таким образом, общее количество сочетаний превышает 313 - число теоретически возможных трехэлементных групп, выведенных Т.Г.Тереховой¹³ путем присоединения к двухэлементным консонантным сочетаниям поочередно 22 согласных (п, б, ф, в, м, г, д, с, з, ц, н, л, ш', ш, ж', ж, т, р, й, к, ч, х). Следовательно, ограничиваться чисто теоретическими соображениями нельзя, так как первая сверка данных Т.Г.Тереховой с нашими таблицами трехэлементных сочетаний свидетельствует о том, что третьим элементом сочетаний выступает гораздо больше согласных, чем 22. В частности, Т.Г.Тереховой не учтены согласные [б', л', н', р', м', т', з', п', к'].

Трехэлементные начальные сочетания согласных и их относительная частотность.

Особенности начальных трехэлементных консонантных групп, составивших 102 группы (табл. 7), можно обобщить следующим образом.

¹³Т е р е х о в а Т.Г. Произношение сочетаний трех согласных в современном русском литературном языке. - В кн.: Развитие фонетики современного русского языка. М., 1966, с. 72-95.

Все три компонента сочетания будут звонкими согласными, если средним элементом являются согласные /з, г, д, б/. В качестве первого элемента употребляется сонант м и одна из звонких /в, б, в, н/, третьим же элементом в основном служат сонанты /р, р', л, л', н, в, в'/ и реже согласные /з, з', б, б', г/.

Если средним элементом является один из согласных /к, т, н, х, с/, то первым будет один из глухих шумных /с, ф, ч, ш, п, к/, третьим — один из сонантов /р, р', л, л', н, в, в', м, м'/ и rarely — /з, з'.

Все сочетания могут состоять из шумных глухих, если средним элементом будет /с/, первым — один из шумных /ф, п, к/, а третьим — /к, п, п', с, н, х/.

Таким образом, третьим элементом сочетаний являются, как правило, сонанты /р, р', л, л', н, н', м, м', й/, на которых следует выделить /р, р', л, л', н, п'/ и звонкие согласные /д, д', в, в', б, б', г/, дающие наибольшее количество сочетаний. Глухие согласные /т, к, п, п', н, х/ сочетаются в основном только с группой /ф с/. При этом второй и третий элементы труднее поддаются морфологическому членению, чем первый и второй (например: "сплав", "спришить", "встать"). В ряде случаев все три элемента относятся к одной морфеме и слогу ("омрад", "отвол", "обруя").

Относительная частотность трехэлементных сочетаний составила только II групп. Из них сочетание /спр/ встретилось 4 раза, а остальные /взб, спр', спл', стр', тки, стр, вар/ — по одному разу. Это значит, что 96 структурных групп из 102 возможных не реализованы. Относительная частотность трехэлементных групп оказалась в 30 раз меньше относительной частотности двухэлементных начальных групп. На тот же объем материала получено 11 трехэлементных сочетаний против 327 двухэлементных.

Структура трехэлементных, наиболее частотных, сочетаний в основном: однотипна: первым элементом являются фрикативные согласные, чаще всего /с/, вторым - смычные глухие оглашенные /п, к, т/, третьим - один из сонантов /л, р, н, р'/ Бессонантным трехэлементным сочетанием было /эво/.

Двухэлементные группы согласных в интервокальном положении и их относительная частотность

В интервокальном положении нами зафиксировано 458 двухэлементных групп (табл. 8). Основным принципом сочетания согласных в этой позиции - ассимилятивное уподобление по глухости - звонкости, включая согласные /в, в'/.

В качестве первого элемента могут выступать все согласные, кроме /г, к, х/, на втором месте - все без исключения. Вторыми элементами являются, как правило, сонанты.

В интервокальной позиции двухэлементные консонантные сочетания довольно частотны. Из собранных нами 458 структурных типов в выборке встретилось 167 групп, т. е. 297 групп не реализованы. Частотность реализованных групп составила 516 пар.

Наиболее частотными оказались сочетания /то/, употребленное 30 раз, и /ст/ - 24 раза, затем следуют /ни/ - 17 раз, /га, л'н/ - по 12 раз, /ск/ - 11, /жн, сн/ - по 10 раз, /лс, ст/ - по 9, /л'н, сл/ - по 8 раз. Сочетания /фш, шш, рм, о'л', др, нц, тп, бр', чн', тр, н'ш, пн, нт', гр, фк, чш, л'н', нд, лт, рв, фк', чн'/ встретились от 2 до 4 раз, группы /ад, л'ш, чн, чн, ад, бл', рт, дн, бр, пр', ад, рш, тк, тр', вн, ми/ единичны.

Частотность сочетаний шумных согласных с сонантами составила 287 пар (см. табл. 9), шумных с шумными согласными - 198 пар, двухэлементные пары сонантов дали 51 группу. Больше всего оказалось сочета-

ний шумных с сонантами, что объясняется большой свс одой этих согласных в диотрибуции, а именно в интервокальном положении, так как сонанты в этой позиции могут употребляться в качестве и первого и второго элемента.

Таблица 9

Соотношение структурных групп двухэлементных интервокальных сочетаний согласных с их относительной частотностью

Состав сочетания	Процент и кол-во структурных групп сочетаний	Процент и кол-во сочетаний по их относительной частотности
Две звонкие согласные	11,3% - 52 группы	8,7% - 45 групп
Звонкие согласные с сонантами	23,8% - 109 групп	18,02% - 93 группы
Две сонанты	9,1% - 41 группа	9,9% - 51 группа
Глухие согласные с сонантами	33,4% - 153 группы	33,72% - 174 группы
Две глухие согласные	20% - 92 группы	28,87% - 149 групп
Глухие согласные со звонкими	2,4% - 11 групп	0,77% - 4 группы
Всего	458 групп	516 групп

Сочетания двух звонких согласных и звонких согласных с сонантами в речи встречаются реже, чем следовало ожидать судя по количеству структурных групп. Пары, состоящие из двух глухих шумных, по частотности составляют почти одну треть всех двухэлементных групп, но сочетания глухих согласных с сонантами являются самыми частотными и составляют 33,72%. Сочетания звонких согласных с сонантами составляют 36,64%, т.е. они более частотны, чем полностью глухие пары.

Интервокальные трехэлементные сочетания огласных и их относительная частотность

В таблице IО приведены 274 трехэлементных интервокальных сочетания. В результате их анализа можно сделать следующие выводы по качественному составу компонентов.

Если средний элемент является звонким огласным, то первый элемент будет либо одним из звонких огласных /г, ж, д, в, б/, либо одним из сонантов /м, р, н, л/. Если средним элементом является /в/, то первым может быть глухой смычный /т/ в сочетаниях /т в р, т в л/, так как /в/, как и сонанты, не подвергается ассоциативному влиянию по звонкости-глухости.

Если средний элемент - глухой огласный, то первым будет либо один из сонантов /м, й, р, н, л/, либо один из шумных глухих /к, ц, х, с, т, ф, п/. Третьим элементом в большинстве сочетаний выступает один из сонантов /л, л', р, р', н, н', м, м'/ или один из следующих шумных /в, в', с, т, т', ц, ш, ш', б, ч, з, з', д, ж, п, п', к, к', ф, г', х/. Как видно, в качестве среднего элемента в основном встречается глухой шумный. Наибольшей способностью сочетаться обладает группа /р х/, сочетающаяся почти со всеми фонемами, выступающими как третий элемент. В основном эта группа встречается в словах типа "сверхредкий", "оверхчастый" и т.д. Если /рх/ дало I7 трехэлементных групп, то /ст/- II, /нс/- IO, /рт/- 9 и /сс/- 8. Остальные группы в основной массе дают I, 2, 3, 4 сочетания. Наибольшей "валентностью" в этой позиции обладает фонема /с/.

Из 274 трехэлементных групп реализовано 22, давшие 43 сочетания. Наиболее частотным трехэлементным интервокальным сочетанием оказалось /ств/, употребленное 9 раз. Сочетания /фтр, ств/ встретились по 4 раза, /тет/- 3, /тск, нтл', фск, цтв, стр/- по 2 раза, остальные сочетания /скв, нск, рск', фск', нст, нсп, спр', ткр, стр/

лот, окр', ртн, рот/ - по I разу. Частотность встречаемости групп с сонантами равна 18, остальные 25 групп состоят из шумных согласных. Можно сказать, что группы, состоящие из шумных согласных, оказались в речи более частотными (58,1% на 41,8%).

С увеличением числа согласных компонентов в группе частотность их падает. Если частотность двухэлементных групп равна 516, т.е. составляет более 200% от числа структурных типов, то трехэлементных групп на тот же материал было всего 43, или 15,7% от числа структурных типов (516:250 и 173:43). Это означает, что трехэлементные группы в 12 раз менее частотны и составляют 8,3% от частотности двухэлементных групп.

Конечные двухэлементные группы согласных и их относительная частотность

Общее количество конечных пар согласных значительно меньше, чем начальных и тем более интервокальных, и составило 171 группу (табл. II).

В качестве первых элементов выступают 25 согласных, большинство из них непалатализованные, из палатализованных в качестве первых элементов встречаются {л', д', с', р', т'}. Наибольшей способностью сочетаться с другими согласными в качестве первых элементов обладают /с, т, ш, л, л'/, и особенно /р/.

Вторыми элементами могут быть 26 согласных, из которых 10 палатализованных /р', л', н', м', ф', т', в', ш', п', с'/, 16 - непалатализованных. В основном в качестве вторых элементов употребляются сонанты и глухие согласные. Звонкие согласные /д, б/ дали два сочетания, правда, встречающиеся в заимствованиях и требующие тщательного произношения - "вонд", "тромб". В целом можно говорить об отсутствии звонких шумных в конечном положении.

Из 171 возможного конечного структурного типа сочетаний согласных реализовано 6 структурных групп, частотность которых со-

ставила 26. Из них сочетание /ст/ употреблено 15 раз, /нт/ - 4, /ст, рт/ - по 2, /рк, вд/ - по 1 разу. Конечные сочетания составлены из сонантов и шумных глухих смычных /нт, рк, рт/ и из фрикативных согласных с глухими или звонкими смычными /ст, ст, вд/ (табл. 12).

Таблица 12

Соотношение структурных групп двухэлементных конечных сочетаний согласных с их относительной частотностью

Состав сочетаний	Процент и кол-во структурных групп сочетаний	Процент и кол-во сочетаний по их относительной частотности
Две звонкие согласные	0,6% - 1 группа	3,7% - 1 группа
Звонкие согласные с сонантами	16,9% - 29 групп	3,7% - 1 группа
Две сонанты	11% - 19 групп	Нет
Сонанты с глухими согласными	48,8% - 84 группы	27% - 7 групп
Две глухие согласные	22,7% - 38 групп	65,6% - 17 групп
Всего	171 группа	26 групп

Соотношение структурных типов сочетаний согласных в конечной позиции с их относительной частотностью составило 171 к 26, или 15,5% на объем в 10000 фонемоупотреблений. В большинстве в конечной позиции слова встречаются сочетания сонантов с глухими шумными и двух глухих шумных, составивших 88,3% частотности всех групп.

Конечные трехэлементные сочетания согласных и их относительная частотность

В таблице 13 собрано 43 трехэлементных конечных группы, которые можно сгруппировать следующим образом.

Если средний элемент является одним из звонких шумных согласных /д, б, г, в/, то первым элементом сочетания будет звонкий согласный /з/, либо сонант /л, н, р, м, л, й/, третьим — один из сонантов /р, н, л, л/.

Если средний элемент — один из глухих шумных согласных /т, к, х, п, с, с'/, то первым элементом сочетания будет один из следующих глухих шумных /п, н, ц, ш, т, ф/ или из сонантов /л, н, р, м, л, й/, третьим — сонант /р, м, л, л/ или шумный согласный /ш, т, с, к, т/.

Сонанты не бывают средним элементом ни в начальном, ни в интервокальном, ни в конечном положениях. Исключение составляет /м/, который встречается в начальной позиции в сочетании /смр/, в интервокальной позиции — в двух сочетаниях /рмл, тмш/: "вскормленный", "отмщение".

Из 48 структурных групп конечных трехэлементных сочетаний согласных встретилось только одно /рст/, повторенное трижды. Из описанных наблюдений следует, что трехэлементные консонантные группы во всех положениях составляют незначительный процент.

Многоэлементные группы согласных

Помимо двух- и трехэлементных сочетаний в русском языке имеются и четырехэлементные, которые встречаются во всех положениях в слове при тщательном произношении. В беглой же речи происходит элизия, т.е. выпадение, одного или двух согласных из такого сочетания.

Начальные четырехэлементные консонантные сочетания

Нами зарегистрировано 13 начальных четырехэлементных консонантных групп: /вздр/ — "вздогнуть", /вздр/ — "вздремнуть", /взгр/ — "взгрустнуть", /взгр/ — "взгреть", /взгн/ — "взгнездиться", /фстр/ —

"встреча", /фстр/ - "встроить", /фспр/ - "вспрыгнуть", /фспл/ - "исплатить", /фспл/ - "всплеснуть", /фскр/ - "вскрыть", /фсхр/ - "вохрапнуть", /фохл/ - "всхлипнуть".

Все перечисленные группы морфологически членимы и появились вследствие слияния корня слова с приставкой "вз", которая перед звонкими смычными /д, г/ сохранила свою звонкость, а перед глухими /т, п, к, х/ подверглась регрессивной ассимиляции и стала звучать как /фс/.

Вторая половина четырехэлементной консонантной группы во всех случаях представляет собой либо сочетание звонких смычных /д, г/ с сонантами /р, р', н/, либо глухих шумных /т, п, к, х/ с сонантами /р, р', л', л'/ и является, по существу, начальной двухэлементной группой, где в качестве первого элемента выступает шумный, а второго - сонант.

Интервокальные четырехэлементные сочетания

Интервокальные четырехэлементные группы в русском языке встречаются редко и преимущественно в сложных словах, например, "сверхзвуковой", "сверхплановый", "сверхкоростной" /рхзв, рхпл, рхск/. В речи в морфологически членимых сочетаниях /нтск, стск, хтсм, ндшт, л'шн/ выпадает один или два согласных. Так, мы говорим /фэ'шиоск'и/, /вахсмен, муштук, вал'шн'еп/, т.е. четырехэлементное сочетание упрощается в трехэлементное /нск, сск, хсм, ншт, л'шн/. Компонентами этих четырехэлементных сочетаний являются сонанты с фрикативными и смычными. При отсутствии сонантов обязательны фрикативные и один или два смычных, причем в этом случае один из смычных должен быть звонким. Часть интервокальных четырехэлементных сочетаний - результат присоединения суффикса "ств" к корню слова, оканчивающемуся на согласные /й, р, н, м,

п, ф, н: "разгильдяйство", "рыцарство", "большинство", "головотяпство", "шефство", "герцогство". В этих словах мы имеем дело о сочетаниями /йств, рств, нств, пств, фств, нств/.

Конечные четырехэлементные сочетания

Конечные четырехэлементные сочетания также немногочисленны и могут быть разбиты на группы по качественному составу. В первой группе сочетаний первый элемент является одним из следующих согласных /й, р, н, м, п, ф, к/, а последующие три согласных являются группой /отф/ - /йствф, рствф, нствф, мствф, пствф, фствф, кствф/, например, "хозяйств", "государств", "убранств", "ведомств", "удобств", "королевств", "герцогств"¹⁴. Вторая группа - более редкая /л'с'тф, нстр, лжск, стрщ/ - "доказательств", "монстр", "Приволжск", "ротмистрш". Одна часть этих слов употребляется часто: "хозяйств", "государств", "ведомств", "удобств", другая - очень редко: "монстр", "герцогств" и т.д.

Таким образом, наибольшая протяженность групп согласных в русском языке не превышает четырех. Подсчет относительной частотности приводит нас к выводу о том, что эти группы чрезвычайно редки в речи. Так, на всю нашу выборку встретилось только 2 четырехэлементных сочетания /рств, нств/ в интервокальном положении.

Степень полноты сочетаний согласных

Количество теоретически возможных двухэлементных сочетаний согласных равно общему числу согласных русского языка в квадрате: 37^2 , или 1369 парам. Число трехэлементных теоретически возможных групп равно 37^3 , или 50653 сочетаниям.

¹⁴. По существу, это интервокальные сочетания, оказавшиеся конечными в результате изменения грамматической формы слова.

Степень полноты структурных групп согласных

СП начальных двухэлементных сочетаний, число которых равно 250 к 1369 теоретически возможным, составляет 18,2%, трехэлементных насчитывается 102 к 50653, или 0,2%.

СП интервокальных двухэлементных сочетаний, число которых равно 458 к 1369, составляет 33,4%, трехэлементных - 273 к 50653, или 0,5%.

СП конечных двухэлементных групп, число которых равно 171 к 1369, составляет 12,5%, трехэлементных - 42 к 50653, или 0,09%.

Степень полноты групп согласных по их относительной частоте

СП двухэлементных начальных сочетаний по относительной частоте равна отношению начальных 327 сочетаний к 1369 теоретически возможным и составляет 24%, трехэлементных - 11 к 50653, или 0,02%.

СП двухэлементных интервокальных консонантных сочетаний равна 516 к 1369, или 38%, трехэлементных - 43 к 50653, или 0,09%.

СП конечных двухэлементных сочетаний равна 26 к 1369, или 1,9%, трехэлементных - 3 к 50653, или 0,006%.

Сопоставление особенностей сочетаний согласных казахского и русского языков

К общим различиям в области имплементации групп согласных в двух языках следует отнести, с одной стороны, отсутствие стечения согласных в начальном положении, а также множество двухэлементных групп согласных в интервокальном положении в словах казахского языка, с другой - большое количество двух- и трехэлементных групп в начальном и интервокальном положении в словах русского языка.

Сопоставлять можно группы огласных в интервокальном и конечном положениях (табл. 14, 15).

Таблица 14

Соотношение двухэлементных интервокальных структурных групп согласных с их относительной частотностью и степенью полноты

Языки	Кол-во групп		Относительная частотность групп		СП сочетания по количеству		Группы, % по относительной частотности	
	двухэлементных	трехэлементных	кол-во двухэлементных групп	кол-во трехэлементных групп	двухэлементных	трехэлементных	двухэлементных	трехэлементных
Кавказский	204	41	1060	11	56,5	0,6	293,6	0,16
Русский	458	273	516	43	33,4	0,5	38	0,09

Из таблицы 14 видно, что нет прямых пропорций между количеством структурных групп и их относительной частотностью. Так, 204 группы дали по частотности 1060 употреблений в кавказском языке, а 458 групп в русском - всего 516. Многочисленные трехэлементные группы (273) в русском языке дали приблизительно ту же частотность, что и 41 группа кавказского языка. СП двухэлементных интервокальных групп, равная 293,6%, свидетельствует о необычной частотности этих групп в казахском языке.

Сопоставление качественного состава элементов интервокальных групп выявляет большую звучность компонентов групп согласных в казахском языке, так как в них наиболее частотны сочетания звонких согласных с сонантами и двух сонантов.

Таблица 15

Качественный состав компонентов двухэлементных
интервокальных групп в обоих языках

Состав сочетаний	Язык	Процент и кол-во структурных типов сочетаний	Процент и кол-во сочетаний по их относительной частоте
Две звонкие согласные	КЯ*	11,4% - 23 группы	6,8% - 71 группа
	РЯ	11,3% - 52 группы	8,7% - 45 групп
Звонкие согласные с сонантами	КЯ	30,4% - 62 группы	40,8% - 433 группы
	РЯ	23,8% - 109 групп	18,02% - 53 группы
Две сонанты	КЯ	13% - 27 групп	14,5% - 154 группы
	РЯ	9,1% - 41 группа	9,9% - 51 группа
Глухие шумные с сонантами	КЯ	27,3% - 57 групп	11,6% - 123 группы
	РЯ	33,4% - 153 группы	33,72% - 174 группы
Две глухие шумные	КЯ	17,4% - 36 групп	26,3% - 279 групп
	РЯ	20% - 92 группы	28,87% - 149 групп
Глухие шумные со звонкими	КЯ	Нет	Нет
	РЯ	2,4% - 11 групп	0,77% - 4 группы

* КЯ - казахский язык; РЯ - русский язык

Сочетания глухих согласных с сонантами частотнее в русском языке. Сочетания двух глухих согласных занимают около 30% частотности всех сочетаний в обоих языках.

По качеству компонентов в трехэлементной группе русский язык гораздо богаче казахского. В казахском языке группы состоят в основном из сонанта и двух глухих смычных согласных и, как исключение, из трех шумных глухих. В обоих языках сонанты не встречаются как средние элементы, исключая несколько русских сочетаний.

Таблица 16

Соотношение количества структурных конечных групп с их относительной частотностью и степенью полноты

Язык	Кол-во групп		Относительная частотность групп		СП сочетаний групп, %			
	двух-элементных	трех-элементных	двух-элементных	трех-элементных	по кол-ву		по относительной частотности	
					двух-элементных	трех-элементных	двух-элементных	трех-элементных
Казах- ский	17	-	3	-	4,7	-	0,83	-
Рус- ский	171	42	26	3	12,5	0,009	1,9	0,006

Русский язык богат конечными двухэлементными структурными группами согласных (табл. 16). Их количество в десять раз превышает число конечных пар в казахском языке. По качественному составу все группы согласных русского языка можно разбить на 7 подгрупп. В казахском же языке компоненты конечных пар согласных состоят только из сонанта и глухого смычного. В русском языке наибольшую частотность имеют именно эти группы сочетаний сонантов с глухими смычными (49,1%). Остальная половина сочетаний в русском языке представлена в основном двумя глухими шумными.

Относительная частотность конечных групп в обоих языках очень мала.

Трехэлементные конечные группы русского языка являются сочетаниями сонантов с глухими шумными. Сонанты в качестве среднего элемента не употребляются, за исключением 1-2 сочетаний, а находятся в соседстве с гласными, как и в двухэлементных группах.

В казахском языке трехэлементных конечных групп нет.

СП конечными двукломенными пар почти в два с половиной раза больше в русском языке, чем в казахском.

Процентное распределение групп огласных равной протяженности по каждому из положений в слове (общее количество групп по их относительной частоте на объем в 10000 знаков - 100%) составило: в казахском языке начальные группы - 0, интервокальные - 99,7, конечные - 0,3; в русском языке начальные группы - 36,8, интервокальные - 60,1, конечные - 3,1.

Можно сделать общий вывод, что группы огласных в обоих языках предпочитают интервокальное положение с числом компонентов не более двух. Для обоих языков характерна ассимиляция огласных по глухости-звонкости: в казахском языке это прогрессивная ассимиляция, в русском - регрессивная, которая особенно ярко проявляется в начальных группах согласных.

Существует мнение о обаланированности¹⁵ в русских словах начальных и конечных групп согласных. Такой вывод нам представляется результатом наблюдений только за структурными группами, где количество начальных и конечных групп практически не отличается. Однако статистические подсчеты относительной частотности этих групп выявляют их тяготение в подавляющем большинстве случаев к началу слова.

Сочетания согласных большей протяженности, чем три звука, возможны во всех трех положениях слова в русском языке, но относительная их частотность чрезвычайно мала.

Таким образом, не смотря на различие русского и казахского языков с точки зрения правил сочетаемости фонем, мы применили одинаковую методику для выявления структуры и частотности сочетаний согласных. Прделанная сравнительная работа может лечь в основу типологии по этому вопросу.

¹⁵. К и Ё е г а Н. Указ. работа.

Ы, І ҚЫСАҢ ДАУЫСТЫЛАРЫНЫҢ ЕМЛЕСІ ЖАҒЫНДА

1957 жылғы "қазақ тілі орфографиясының негізгі ережелерінде" қысаң дауыстылардың жазылуы негізінен дұрыс шешілген және бұрынғыға қарағанда әлдеқайда жетілдірілген. Онда Ы, І қысаңдарының жазылатын басты-басты орындары көрсетіліп, фонетикалық жағдайларға қарай сөз ішінде кейде түсіріліп жазылатын жайттары дұрыс ескерілген. Дегенмен де, тілімізде өте жиі ұшырасатын және түрлі фонетикалық жағдайларда түрліше аятылып, сан, сапа жағынан ер түрлі өзгерістерге ұшырап, кейде тіпті сөз құрамынан мүлде шығып /түсіп/ қалатын бұл дауыстылардың жазылуы күнделікті өмірде көп қиындық келтіріп жүр. Мектеп оқушыларының жазба жұмыстарында болсын, күнделікті шығып тұратын газет-журналдар мен теріс әдебиеттерде болсын Ы, І қысаңдарына байланысты қате жазу жиі ұшырасады. Мәселен, капырақ, топырақ, көкірек, теңірек, қагілер, құмыра, соңыра сияқты біраз сөздердің ортанғы бұйынындағы қысаң дауыстыларды кейбіреулер жазбай кетсе, екінші біреулер жазылуы әбден қалыптасып кеткен садыра, метр, трактор, литр т.б. сөздерге Ы, І қысаңдарын қосып жазады. Тіпті біраз, бірақ сөздерін браз /быраз/, брак /бырак/ түрінде жазатындар да жоқ емес. Бұл сияқты жай сөздерді былай қойғанда кейбір ғалымдарымыз бен ақын жазушыларымыздың аты-жөндерін, фамилияларын да дұрыс жазба алмай келе жатқан жоқпыз ба! Бірде Мүсірепов, Сыланов, Торайғыров, Ысмайылов, Хусамнов, Нұрпейісов түрінде жазылатын кісі аттары екінші бір жерде Мүсрепов, Сланов, Торайғыров, Ысмаилов, Хусаннов, Нұрпейісов түрінде ұшырасады.

Ы, І қысаңдарының жазылуындағы бұл сияқты кемшіліктердің болуы себебі негізінен екеу. Біріншісі – Ы, І қысаң дауысты ды-

быстарының сыр-сипаттары, өздеріне ген фонетикалық қасиеттері мен ерекшеліктерін жете білмеу. Екіншісі – "Қазақ тілі орфографиясының негізгі ережелерінде" қысқа дауыстылардың жазылуы жөнінде бір ізді ереженің жоқтығы.^{1/}

ы, і қысқандары жөнінде "Қазақ тілі орфографиясының негізгі ережелерінде" былай делінген: "Соңғы буында ы, і дыбыстары бар сөздерге дауысты дыбыстан басталған қосымша жалғанғанда, ы, і дыбыстары кей уақытта түсіп қалады. Мыс.: орын-орны, ауыл-аулы, құлық-құлқы, әріп-әрілі, ерін-ерні, көрік-көрілі, халық-халқы, ойын-ойна, алты-алтау, үрік-үркен-үркіп, жеті-жетеу, ерін-ернеу, ғылым-ғылымы, ресім-ресми".^{2/}

Өңгішемізді осы келтірілген ережеден басталық. Ең алдымен, аталған құбылыс ережеде көрсетілгендей, "соңғы буынында ы, і дыбыстары бар" барлық сөздерде бола бере ме? Әрине, жоқ! Мысал үшін мына төмендегі сөздерге тәуелдік жалғауын жалғап көрейік: дауыл-дауылы / даулы емес/, сүлік-сүлігі / сүлгі емес/, түлік-і - түлігі / түлкі емес/, қайық-ы - қайығы / қайқы немесе қайғы емес/, қайыс-ы - қайысы / қайсы емес/ т.б.

Көрсетілген сөздердің соңғы буынындағы ы, і дыбыстары оларға "дауысты дыбыстан басталған қосымша жалғанғанда" түспейді. Қазақ тілінің емле сөздігінде ы, і қысқандары түсірілмей жазылған.

Қарайды-ақ, бұл сөздердегі ы, і қысқандары / оларға дауысты дыбыстан басталған қосымша жалғанғанда / олармен омонимдес басқа сөздермен шатастырмас үшін әдемі сақталған делік. Ал ешқандай омонимдік қатары жоқ қауын, өрік, сауын, сарын, биім, сомыл, жүлді, бұрын, тәуіп, сырық, солық, қайыр, құрық, қылық т.б. түбір

1. Үлкенбаев Н. Қазақ тілі орфографиясының оқыту жөнінде методикалық нұсқаулар. Алматы, 1952. 9-10 б.

2. Қазақ тілі орфографиясының негізгі ережелері. Алматы, 1957, 3-б.

сөздерге дауысты дыбыстан басталған қосымша жалғанып жатқанда /мәселен, тәуелдік жалғауы/ олардың соңғы буынындағы ы, і қысқандары неге түспейді? Бұлар да екі буынды сөздер, бұларда да қысқа дауыстыны қоршап тұрған дауыссыз дыбыстар сыпасы жағынан ереженің соңында келтірілген сөздердегі дауыссыздармен бірдей!

Тіпті, дыбыстарының орны жағынан да, саны жағынан да ереженің соңындағы мысал үшін көрсетілген сөздермен бірдей болып келген кейбір омонимдес сөздерде аталған жағдайда қысқа дауыстылар сөз құрамынан түспейтін жағдайлар кездеседі: көрігі /үстанын/, құлығы /құлақтың/, қорығы /андар/, бауыры /Алатаудың/, Халығы /Бейсеновінің/, қалыбы /октын/ т.б. Яғни дыбыстық құрамы жағынан бірдей екі сөздің бірінде қысқа дауысты түскен, ал екіншісінде түспеген. Неге бұлай? Оның мәнін түсіндіріп беретін ереже қайсы?

Сол сияқты, "қазақ тілінің орфографиялық сөздігінде" ойын сөзінің тәуелді түрі ойыны /303-бет/ түрінде берілген, яғни оған дауысты дыбыстан басталған қосымша жалғанып тұрса да, түбір сөздің соңғы буындағы қысқа дауысты түсірілмеген. Ал осы сөзден жалған етістік - ойна /302-бет/ болып өзгерген. Басқаша айтқанда, сөз ішіндегі қысқа дауысты бұл жерде түсіп қалған. Сондай-ақ, орфографиялық сөздікте қайыны сөзіне тәуелдік жалғауы жалғанған кезде ол қайыны /217-бет/ және қайыны /219-бет/ түрінде түрліше өзгерген. Сонда осының қайсысын дұрыс дейміз? Сөз ішіндегі қысқа дауыстының түсіп қалғанын ба, жоқ әлде түспей жазылғанын ба?

Егер "сөзге дауысты дыбыстан басталған қосымша жалғанғанда, соңғы буындағы ы, і қысқандары түсіп қалады" деген ережеге сүйенсек, онда ойыны, қайыны және осылар сияқты ғылым, бауыр, рақым, ресім т.б. сөздерге тәуелдік жалғауы жалғанғанда ол сөздердің соңғы буынындағы ы, і қысқандары түсіп қалып жазылған болар еді.

Орфографиялық сөздікте /1963ж./ бұл сөздердің тәуелді түрі ешбір

қысанын түсірмей-ақ, толық түрінде берілген. Бірақ осы сөздерден жасалған ойна /302-бет/, қайнаға /217/, ғылым /104/, баурай /70/, рақмет /329/, ресми /332/ деген сөздердегі әлгі қысандар түсірілген. Неге? мүмкін, қосымшаның "дауысты дыбыстан басталуы" шарт емес шығар?

Міне, бұл сияқты, жауап берілуін қажет ететін "негелер" көп-ақ. Оларға бір не екі түрлі ереже шығару арқылы немесе ескертулер айту арқылы толық жауап бере алмайсың. Сондықтан, н, л, қысқа дауыстыларының жарылуы туралы мәселені нақтылы жағдайларға байланысты жеке-жеке шешкен жөн болады:

1. н, л қысқа дауыстылары екі бұынды сөздердің бірінші бұынында, әсіресе қатаң дауыссыздардың аралығы /нс, пс, пш, кш т.б./ мен р, л, н, м сонорларының алдында келсе, олар өте қысқа айтылып, дыбыстылуы жағынан күңгірттенеді, естілуі жағынан көмескіленеді. Ондай фонетикалық жағдайдағы қысандардың осциллограммалық суретте дауыссыз дыбыстар сияқты тек сызық қына қалдыртындығын эксперименттік зерттеулер де көрсетіп отыр. Егер біз мұндай жағдайдағы қысандарды естілуі бойынша жазсақ, онда білім, тісім, бірақ, жырақ, шырақ, пырақ, пысық, кісен, кіші, кісі т.б. сөздерді білім, тісім, бірақ, жырақ... түрінде жазған боламыз едік. Бұлай ету, сөз жоқ, қазақ тілі үшін қате болып табылады. Сондықтан мұндай жерлерде қысандар фонема /дыбыс/ ретінде сақталынады.

2. Қазақ тілінде қысқа дауыстылардың редукцияланып, акустикалық жағынан көмескі, күңгірт естілуі үш-төрт бұынды сөздердің екінші бұынында, көбінесе р, л, м, н, ң сонорларынан бұрын, яғни, олардың алдында келген жағдайда да анық байқалады. Мыс.: жапырақ, топырақ, көкірек, шақырым, абырой, ажырау, қоңырау, жиылыс, кү-

быдыс, қабілет, қызымет, өкімет, көрініс, ықшлас, қытынас, қазына, мейірім, жарытымды, қорытынды т.б.

Бұл сөздердің ортаңғы буынындағы қысаңдардың бар не жоқ екендігін ажырату қиын. Сондықтан болар, жазу тәжірибесінде кейбіреулер бұл фонетикалық жағдайға ы, і қысаңдарын қойып, қыстырып жазса, екінші біреулер оларды түсіріп жазады. Дұрыстығына келсек, жоғарыдағы және соғыр сияқты сөздердің екінші буынындағы редуцияланған қысаң дыуыстыларды түсіріп жазуға әшбір болмайды.^{4/}

3. Кейде сөзге қысаң дыуысты жазылу керек пе, керек емес пе деген мәселе сол сөздің беретін мағынасына байланысты да шешіледі. Мәселен, орфографиялық сөздікте зат есім мағынасындағы ауру /47-бет/ сөзі "ы" - сыз жазылған да, етістік мағынасындағы ауыру /48-бет/ сөзі "и" - мен жазылған. "теңіздегі ең ірі сүт қоректі жануар" мағынасындағы кит сөзі мен "кит мию" дегендегі кит сөзі бір-бірінен і қысаңы арқылы ажыратылып жүр. Бұндай мысалдар көп: қайт-қайыт /түмені/, жорт-жорыт /түсті/, ерт-еріт /майды/ т.б. немесе жарқ /етті/ пен жарық /сөуле/ сөздерін салыстырып қарастыралық. Бұл сөздердің мағыналары да, екпін түсетін орындары да, соған байланысты, айтылуы да бірдей емес. Алғашқы сөз еліктеуіш сөз мәнінде қолданылып, сөз екпіні бірінші буындағы "а" дыбысына түссе, екінші сөз зат есім мағынасында қолданылып, екпін екінші буындағы "ы" дыбысына түсіп тұр. Осы ерекшелік жазуда да ескеріліп, бірін /жарқ етті/ "ы" қысаңынсыз жазамыз да, екіншібін /сөуле мағынасындағыны/ "ы" қысаңы арқылы жазамыз.

бұл мәселе туралы Ш.Сарыбаев пен А.Болатов: "Еліктеуіш сөз-

4. С И З Д И У О В А Р.Р. Қазақ орфографиясы мен пункциясы жайында анықтағыш. Алматы. 1960. 8-б. Ұ И Ң Қ Б А Е В И. Төңкерілген еңбек.

дер болса /бүлк, марк, қылк, сылк, шолп, салп, етті/, сонорлардан кейін ы, і жазылмайды. Егер етістік, не зат есім болса /бүлік, марык, қылық, сылык, шолып, салып т.б./, сонорлардан кейін ы, і жазылады", деген ереже берсек, осы сөздердің жазылуын бірізге түсірген болар едік",^{5/} дейді. Авторлардың бұл айтқандары келтірілген мысалдар үшін дұрыс болып табылады. Бірақ ол әр уақытта осылай бола бермейді. Кейбір сөздердегі ы, і-нің жазылу-жазылмауы ол сөздердің мағыналарын, грамматикалық сыр-сипатын ажыратуға келмейді. Мәселен, мына төмендегі сөздердің қалай жазылатындығын ойлап көрелік: бұлт па, бұлыт па? құрк па, қырып па? құрт па, құрыт па? ... Көп жылғы жазу практикасы мынаны көрсетті: қысаң дауысты бәр екендігі күдікті, күмәнді жерлердің бәрінде де біз оны жазбағанымыз жөн. Мыс.: жөнт, бұлт, қант, серт, жұрт, құрт, қарт, тарт, сұрт, сүйт, әйт, жорт, мұрат т.б.

4. Қазық тілінде соңғы буынында ы, і қысаңдарының бірі бар р, л, н, з, к, қ, п дауыссыздарының біріне біткен екі буынды кейбір сөздерге дауысты дыбыстан басталған қосымша жалғанғанда, елгі сөздердің соңғы буынындағы қысаң дауысты сусып түсіп қалады.^{6/} Ал оларға дауыссыздан басталған қосымша жалғанса, қысаң дауысты түспейді. Мыс.: орындық, ойыншық, көрікті т.б. Ондай сөздер морфологиялық тұрғыдан түбір сөз де /қарын, мұрын, ауыз, бөрік, мүлік т.б./, тұынды сөз де /қыр-ын-қырын, жи-ын - жиын/, сөз табы тұрғысынан - зат есім де /қойын, мойын, нарык, құлып т.б./, сан есім де /қырып/, етістік те /үрік, бұиыр, қорық, сілік, ірік, сарық т.б./ бола береді.

5. С Л Р ы Б К ь В Ш. Б О Л А Т О В А. Алфавит пен орфографияның кейбір мәселелері жөнінде. "Лениншіл жас", 1957, 21 март.
6. С И З Д ы К О В А Р. Көрсетілген еңбек. 8-9 б. Ү Н Н ы Б А Е В Көрсетілген еңбек. 16-17 бет.

атап кететін нәрсе, қысқа дауыстылардың түсіп қалу құбылысы соңғы буында қысқа дауыстысы бар және фонетикалық жағдайлары сай келген барлық сөздерде емес, тіл тәжірибесінде өбден қалыптасып кеткен белгілі бір санаулы сөздерде ғана /шамамен 40 шақты сөз/ кездесетін құбылыс. Олай болса, бұл құбылыс көршілес дыбыстардың әсерінен емес, белгілі бір құбылыстың әсерінен болған тарихи өзгеріс. Сондықтан да сөйлеу тәжірибесінде түсіріліп айтылып, өбден қалыптасып кеткен бірқатар сөздерде қысқандарды түсіріп жазу дұрыс болып саналады. бауры /бауыр/, даусы /дауыс/, парқы /парық/, қалпы /қалып/, уақтылы /уақыт/, қауып /қауып/, тәңрі /теңір/, келіп /кейіп/, тұрқы /түркі/, ырқы /ырық/ т.б.

5. ы, і қысқандарының түсіп қалуы екі түбір сөздің бірігуінен жасалған күрделі сөздерде де /әсіресе, жер-су аттары мен адам аттарында, өсімдік атаулары мен түрлі зат, ойын, ауру аттарында/ жиі кездеседі. Мәселен, ы, і дыбыстарына біткен сары, торы сөздеріне басқа бір сөздердің қосылуы арқылы жаңа сөз /біріккен сөз/ жасалына, онда осы сары, торы сөздерінің соңындағы ы, і қысқандары түсіріліп айтылады. Бұл кейбір ғалымдар айтып жүргендей екінші сөз тек дауысты дыбыстан басталған кезде ғана емес /Мыс.: сары-өзек - Сарөзек, сары-ағаш - Сарағаш, торы-айғыр - Тораигыр /оп/, сары-ауру - сарауру т.б./, ол /екінші сөз/ дауыссыз дыбыстан басталған жағдайда да анық байқалады: сары-жайлау - саржайлау, сары-су - сарсу, сары-бас - сарбас /өсімдік/ т.б. Бұл сияқты біріккен сөздердегі ы, і дыбыстарының орфографиялық сөздікте түсіріліп жазылғаны орынды.

К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ЯВЛЕНИЯ ПРОТЕЗЫ В СЛОВАХ АРАБСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Одним из аспектов изучения фонетического освоения заимствований в казахском языке является определение наличия или отсутствия протетического звука в словах, начинающихся с фонем, нехарактерных для анлауға исконно казахской лексики. К ним относятся фонемы /ʁ/, /л/, /р/.

Присутствие протетических звуков перед вышеуказанными согласными отмечалось в специальной литературе. М. Ряснен писал, что „поскольку исконные тюркские слова не могли начинаться на ʁ-, ʁ-, ʁ-, ʁ-, в заимствованиях перед этими согласными употребляется соответствующий, обычно закрытый, гласный ...“¹.

На такие же явления указывал и Н. К. Дмитриев: „Перед арабским ʁ в начале слова появляется согласно фонетике башкирского (и всех турецких) языка протетический гласный типа ʁ“². „Известно, что и чисто турецкие слова (кроме мимологических) обычно не начинаются с ʁ“³. Идентичные выводы мы находим и в других работах, посвященных отдельным тюркским языкам⁴.

Исследование феномена протезы в заимствованных словах представляет определенный научный интерес с точки зрения изучения реализации иноструктурного явления⁵ внутри казахской звуковой системы. Кроме того, типологически нехарактерное нача-

1. Ряснен М. Материалы по исторической фонетике тюркских языков. М., 1955, с. 48.

2. Дмитриев Н. К. Строй тюркских языков. М., 1962, с. 193.

3. Там же, с. 194.

4. Конов А. Н. Грамматика современного турецкого литературного языка. М.-Л., 1956, с. 40.

Батманов И. А. Современный киргизский язык. Фрунзе, 1963, с. 91-92.

Абдуллаев Ф. А. Фонетика хорезмских говоров. Ташкент, 1967, с. 73, 95.

5. Имеется в виду позиция в слове согласного /ʁ/, необычная для казахского языка.

ло тюркского слова с исследуемого звука ставит проблему его анализа в ряд вопросов, касающихся изучения универсалий языкового освоения.

В настоящей статье изложены результаты экспериментально-фонетического анализа протетического звука в словах арабского происхождения, начинающихся со звука /ʔ/. Необходимо отметить, что само употребление фонемы /ʔ/ в начале слова указывает на принадлежность данного слова к пласту лексических заимствований из восточных языков⁶. Основная цель нашего эксперимента заключалась в констатации наличия или отсутствия протетического звука перед /ʔ/ в словах арабского происхождения. В соответствии с этим решались следующие задачи: определение интенсивности протетического звука; установление его длительности; вычисление процента встречаемости. Далее данные по интенсивности и длительности протетического звука сопоставлялись с характеристиками предударного и ударного гласных в последующих словах.

Экспериментальный материал был начитан 5 дикторами — носителями казахского литературного языка. Осциллографический анализ проводился по интонограммам, полученным в результате записи на интонографе конструкции ДЭФНП МТРИИ им. М. Горького.

В таблицах 1 и 2 представлены результаты исследования интенсивности изучаемого звука и ее сравнения с интенсивностью предударного и ударного гласных в арабизмах с согласным /ʔ/ в начале. При измерении и вычислении интенсивности децибеллы были переведены в линейные единицы.

6. Современный казахский язык. Фонетика. Алма-Ата, 1962, с. 56.

Таблица 1

Интенсивность протетического звука перед /р/

Слово	№ произне- сения	Д и к т о р				
		1	2	3	4	5
Гиззат	1	20дБ-10,00	14дБ-5,01	19дБ-8,91	-	-
	2	20дБ-10,00	16дБ-6,31	21дБ-10,00	-	-
ГапЛл	1	21дБ-10,00	-	22дБ-10,00	17дБ-7,08	16дБ-6,31
	2	20дБ-10,00	-	17дБ-7,08	6дБ -1,99	13дБ-3,98
Рылым	1	22 дБ- 10,00	-	24дБ-17,7	20дБ-10,00	14дБ-5,01
	2	-	-	19дБ-8,91	13дБ-4,47	-
ГузІр	1	20дБ-10,00	-	20дБ-10,00	-	-
	2	-	-	23дБ-17,7	-	-
Гарыш	1	22дБ-10,00	20дБ-10,00	19дБ-8,91	-	15дБ-5,62
	2	21дБ-10,00	-	21дБ-10,00	13дБ-4,47	-

Таблица 2

Интенсивность протетического звука перед / ʁ /, предупредного и ударного гласных в исследуемых словах

№ прои- зведения	Протети- ческий	Предудар- ный	Удар- ный	Протети- ческий	Предудар- ный	Удар- ный	Протети- ческий	Предудар- ный	Удар- ный	Протетиче- ский	Предудар- ный	Удар- ный	Протети- ческий	Предудар- ный	Ударный
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Слово "Физзат"															
1	20дБ	34дБ	26дБ	14дБ	29дБ	25дБ	19дБ	26дБ	22дБ	-	-	-	-	-	-
	10,0	56,2	17,7	5,01	31,6	17,7	8,91	17,7	10,0	-	-	-	-	-	-
2	20дБ	32дБ	24дБ	16дБ	31дБ	26дБ	21дБ	25дБ	23дБ	-	-	-	-	-	-
	10,0	31,6	17,7	6,31	31,6	17,7	10,0	17,7	17,7	-	-	-	-	-	-
Слово "ФапЛл"															
1	21дБ	27дБ	29дБ	-	-	-	22дБ	26дБ	22дБ	17дБ	33дБ	30дБ	16дБ	37дБ	32дБ
	10,0	17,7	31,6	-	-	-	10,0	17,7	10,0	7,08	56,2	31,6	6,31	56,2	31,6
2	20дБ	28дБ	22дБ	-	-	-	17дБ	24дБ	17дБ	6дБ	24дБ	21дБ	12дБ	37дБ	27дБ
	10,0	31,6	10,0	-	-	-	7,08	17,7	7,08	1,99	17,7	10,0	3,98	56,2	17,7

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Слово "Кушан"															
1	22дБ	33дБ	26дБ	24дБ	-	-	24дБ	27дБ	24дБ	20 дБ	22дБ	27дБ	14дБ	29дБ	31дБ
	10,0	56,2	17,7	-	-	-	17,7	17,7	17,7	10,0	10,0	17,7	6,01	31,6	31,6
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13дБ	25дБ	31дБ	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,47	17,7	31,6	-	-	-
Слово "Гузир"															
1	20дБ	34дБ	24дБ	-	-	-	20дБ	32дБ	22дБ	-	-	-	-	-	-
	10,0	56,2	17,7	-	-	-	10,0	31,6	10,0	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	23дБ	23дБ	22дБ	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	17,7	17,7	10,0	-	-	-	-	-	-
Слово "Гарыш"															
1	22дБ	28дБ	22дБ	20дБ	35дБ	25дБ	19дБ	24дБ	23дБ	-	-	-	15дБ	34дБ	26дБ
	10,0	31,6	10,0	10,0	56,2	17,7	8,91	17,7	17,7	-	-	-	5,62	56,2	17,7
2	21дБ	29дБ	20дБ	-	-	-	21дБ	26дБ	22дБ	13дБ	30дБ	26дБ	-	-	-
	10,0	31,6	10,0	-	-	-	10,0	17,7	10,0	4,47	31,6	17,7	-	-	-

Обработка полученных экспериментальных данных методами математической статистики способствовала определению характеристик протетического звука, ударного и предударного гласных в исследуемых словах, позволяющих провести их сопоставление. Для оценки результатов в работе использованы средняя арифметическая, дисперсия, среднее квадратичное отклонение, ошибка выборочной средней, коэффициент вариации (табл. 3)⁷. Поскольку нас интересовали реальные физические характеристики протетического звука, статистическую совокупность для математического анализа составлял не весь экспериментальный материал, а только те слова, в которых присутствовал исследуемый звук.

Таблица 3

Статистические характеристики интенсивности изучаемых звуков

Звук	$\bar{X} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N X_j$	$S^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{j=1}^N (X_j - \bar{X})^2$	S	$\bar{\sigma} = \frac{S}{\bar{X}}$	$Y = \frac{S}{\bar{X}} \cdot 100\%$
Протетический	8,65	11,79	3,4	0,6	39%
Предударный	32,37	265,00	16,3	3,0	50%
Ударный	17,34	57,4	7,6	1,4	44%

Наиболее интенсивным звуком в исследуемых словах является предударный гласный, вторым по величине является ударный, на третьем месте находится протетический звук, интенсивность которого в 3 раза меньше интенсивности предударного гласного и в 2 раза меньше интенсивности ударного. Довольно интересным пред-

7. Бектеев К.Б., Пиотровский Р.Г. Математические методы в языкознании. Т.2. Алма-Ата, 1974, с.39, 121, 122.

Таблица 4

Длительность протетического звука перед согласным / ʁ /, мс

Слово	№ про- изнесе- ния	Д Ш К Т О Р				
		1	2	3	4	5
Физзат	1	40	25	40	-	-
	2	40	45	100	-	-
ФэпІл	1	50	-	70	60	60
	2	50	-	80	60	50
Фылым	1	70	-	50	85	60
	2	-	-	80	45	-
ФузІр	1	60	-	60	-	-
	2	-	-	65	-	-
Фарып	1	80	50	90	-	60
	2	50	-	65	30	-

Длительность протетического, предупредного и ударного звуков в исследуемых словах, мс

	Диктор 1				Диктор 2			Диктор 3			Диктор 4			Диктор 5		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
и произнесения																
Протетический																
Предударный																
Ударный																
Протетический																
Предударный																
Ударный																
Протетический																
Предударный																
Ударный																
Протетический																
Предударный																
Ударный																
Протетический																
Предударный																
Ударный																
Слово "Гизвет"																
1	40	130	130	25	120	200	40	140	240	-	-	-	-	-	-	-
2	40	140	140	45	140	190	100	110	160	-	-	-	-	-	-	-
Слово "Гандл"																
1	50	140	70	-	-	-	70	140	90	60	140	100	60	180	120	
2	50	140	70	-	-	-	80	100	70	60	140	80	50	160	70	
Слово "Эдлм"																
1	70	100	90	-	-	-	50	100	80	85	100	90	60	100	80	
2	-	-	-	-	-	-	80	80	60	45	100	90	-	-	-	

I ! 2 ! 3 ! 4 ! 5 ! 6 ! 7 ! 8

Слово

1	60	120	110	-	-	-	60
2	-	-	-	-	-	-	65

Слово

1	80	120	60	50	120	90	90
2	50	100	60	-	-	-	65

Окончание таблицы 5

!	9	!	10	!	11	!	12	!	13	!	14	!	15	!	16
---	---	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

"Гузир"

110	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

"Гарып"

120	170	-	-	-	60	140	100
100	60	30	120	90	-	-	-

ставляется соотношение между ними: протетический звук в 2 раза слабее ударного гласного, а ударный гласный в свою очередь в 2 раза слабее предударного.

Измерение длительности протетического звука (табл. 4), сравнение ее с длительностью предударного и ударного гласных (табл. 5), применение приемов математической статистики (табл. 6) предоставляют возможность выявить темпоральное свойство изучаемого явления, характер его распределения.

Таблица 6

Статистические характеристики длительности
изучаемых звуков

Звук	$\bar{X} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N x_j$	$S^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{j=1}^N (x_j - \bar{X})^2$	S	$\bar{\sigma} = \frac{S}{\sqrt{N}}$	$Y = \frac{S}{\bar{X}} 100\%$
Протетический	59	308	17,5	3	30%
Предударный	121	509	22,6	4	19%
Ударный	104	2101	45,8	9	44%

Исследование длительности обнаружило ярко выраженную временную характеристику протетического звука, составляющую половину звучания самого длительного предударного гласного и чуть больше половины (0,6) звучания ударного (табл. 5). Разница же в длительности ударного и предударного гласных не такая существенная (0,9:1), как соотношение их интенсивности.

Процент встречаемости протетического звука перед согласным /р/ вычисляли поэтапно. Прежде всего нас интересовала общая картина частотности изучаемого явления (наличие протезы). Не ме-

нее важным критерием для определения природы протетического звука являлось установление его частотности в произнесении разных дикторов. И, наконец, мы исследовали процентное проявление протезы по отдельным словам. Эксперимент показывал 60%-ное общее наличие протетического звука перед согласным /ʁ/ в словах арабского происхождения. Крайне дифференцированно представлен процент встречаемости протетического звука по разным дикторам: 100% наличие протетического звука обнаружено у диктора 3; 80% — у диктора 1; 50% — у диктора 4; 40% — у диктора 5 и 30% — у диктора 2. Обобщение картины встречаемости протетического звука перед отдельными словами также имеет самые различные показатели. В слове "рапид" протетический звук появляется в 80% от общего количества произнесений данного слова всеми дикторами, "гарип" — 70%, "гизат" — 60, "гилым" — 60, "гузип" — 30%.

Выводы

1. На основании полученных результатов исследования мы можем говорить о неконстантном наличии протетического звука перед согласным /ʁ/ в словах арабского происхождения.

2. В случаях наличия протетического звука его присутствие ярко выражено во временных и энергетических параметрах.

3. Неконстантное проявление протетического звука, на наш взгляд, вполне мотивировано и неслучайно. Причины его появления могут быть как внутрилингвистического, так и экстралингвистического плана:

а) Резкие расхождения в проценте встречаемости протетического звука в словах с первым широким гласным /a/, являющимся оптимальным (80%, 70%), и в словах с первым узким гласным (30%) приводят к гипотезам, имеющим, несомненно, причины имманентного характера данного языкового явления, требующего дальнейшего углубленного исследования в этом направлении на надежном статистическом материале.

б) Более дифференцированные данные процента во речаемости протетического звука по разным дикторам также не носят произвольного характера. "С исторической точки зрения явление протезы надо считать характерным для тюркских языков дореволюционного периода; ныне, с усвоением целого ряда русских слов и терминов, закономерности начала тюркских слов изменяются, и протеза постепенно отпадает... Однако старые заимствования, принявшие протезу и прочно вошедшие в быт, сохраняются с удержанием протезы"⁹. В связи с этим проведение сопоставительного экспериментально-фонетического анализа лексики, заимствованной из арабского и русского языков (например, слов, начинающихся с /р/ и /л/, в которых проблема протезы также не разрешена), с привлечением дикторов различного возраста и образовательного ценза могло бы иметь важное значение в объяснении наличия или отсутствия протезы как с точки зрения изучения внутриязыковых изменений, так и влияния социолингвистических факторов.

9. Д м и т р и е в Н.К. Вставка и выпадение гласных и согласных в тюркских языках. — В кн.: Исследования по сравнительной грамматике тюркских языков. Фонетика. М., 1955, с. 281.

О ПЕРЕХОДНЫХ УЧАСТКАХ ШУМНЫХ СМЫЧНЫХ СОГЛАСНЫХ КАЗАХСКОГО ЯЗЫКА

Постановка вопроса о возможности определения диапазона частот переходных участков исходит из природы самих рассматриваемых фонем. Находясь в составе сочетаний, фонемы подвергаются модификациям, которые в различной степени отражаются в виде усиления определенных частот спектра. Их определение, по нашему мнению, должно опираться на частоты разброса почернений усиления спектра взрывных и на "отклонение частоты их формантов" в сторону формантов сочетаемых с ними других звуков речи.

Движение формантов гласных, например, связано с артикулирующим характером органов речи. Это означает, что расположение частот формантов гласных и локусов согласных главным образом определяется траекторией движения языка и объемом резонатора в голосо-вом тракте^I.

Для устанавления расположения первой форманты звуков подъем языка не является определяющим. Частота первой форманты связана прежде всего со степенью раскрытия полости рта, создающей определенный объем резонатора. На спектрограммах частота основного тона билабиального [b] и переднеязычного [d] одинаковая, тогда как у заднеязычного [g] — иная. Язык в неодинаковой степени участвует в оформлении первых двух согласных. В данном случае важна не степень подъема или участия языка, а степень раствора полости рта при артикуляции согласных. Билабиальный [b] и переднеязычный [d] объединяет, по-видимому, совпадение объема резонатора.

1. Delattre, P.S. The Physiological Interpretation of Sound Spectrograms. — "MICA", 1951, LXVI.

Хотя теоретически существует положение о неодинаковом расположении частоты основного тона билабialsного [b], переднеязычного [d] и заднеязычного [g], все же визуально весьма трудно определить расхождения расположения частот основного тона этих огласных, который варьируется в пределах лишь 150-300 Гц.

Учитывая такую особенность структуры спектра основного тона, мы не рассматриваем первую форманту сочетаемого гласного, движения которой могло бы указать на сторону расположения локуса огласного. Переход второй форманты служит ключом распознавания как глухих, так и звонких взрывных огласных [p, t, k] и [b, d, g], которые определены перцептивным анализом².

Ценность этих наблюдений заключается в том, что в них впервые обнаружена взаимосвязь между движением второй форманты и способом артикуляции звуков речи. Так, существует прямая связь между понижением второй форманты и движением тела языка назад. При этом необходимо подчеркнуть, что понижение второй форманты свидетельствует не только о степени движения языка назад, но и одновременно о его подъеме.

Переходы формант от одного состояния к другому, зафиксированные на спектрограмме усилением спектра определенных частот, отражают изменения объема речевого тракта (особенно полости рта), вызванные работой артикулирующих органов речи, в первую очередь языка.

Например, переходы второй форманты отражают артикуляционные движения органов речи. На спектрограмме в это время появляется усиление спектра, вызванное завершением фаз рекурсии огласного и экскурсии гласного или наоборот в зависимости от позиции сочетания сочетаемых.

2. Delattre P.S., Liberman 4, Cooper 4. Acoustic Loci and Transitional Cue for Consonants. JASA 25, 1953, - 4

Помимо первой и второй формант гласных движение третьей форманты также представляет определенный интерес для установления участков перехода фонемы³. Что касается характера этой форманты, то он связан с работой мягкого нёба, которое, создавая преграду фонационному воздуху, навязывает звук. Навязывание рассматриваемых согласных очень незначительна, поэтому движение третьей форманты не представляет интереса.

Таким образом, ни движение третьей форманты, ни поведение первой в плане визуального определения частоты переходов изучаемых согласных не могут быть существенными факторами в уточнении местоположения предполагаемых локусов, т.е. переходные участки или предполагаемые локусы определяют на основании установления частоты формант гласных и их движения при сочетании с рассматриваемыми согласными.

Предполагаемый переход второй форманты в сочетаниях [pɔ], [op] и [bɔ] обнаружен соответственно в частотах 800-900, 700-800 и 500-700 Гц. Локус этих согласных, видимо, расположен в пределах 500-700 Гц. Усиление спектра в диапазоне 2000-3500 Гц определяется как участок переходов третьей форманты.

В качестве участка перехода сочетаний [æp], [pæ], [bæ] установлена частота 1000 и 1200 Гц, соответствующая второй форманте гласного [æ].

Усиление спектра переходных участков отмечается в частотах 800-1000 Гц [up], 1000-1100 Гц [pu] и 800-1000 Гц [vu]. В слове "бу" [vu] вторая форманта [u] расположена в диапазоне 500-600 Гц. Усиление верхних частот, которые соответствовали бы третьей форманте, можно встретить в области 3000-3500 Гц. Расположение второй форманты гласного [u] в сочетаниях [avu], [evu]

3. Liberman *et al.* 1957. Some Results of Research on Speech perception. JASA, 1957, v. 29, n. 1.

меняется под влиянием предшествующих гласных [a] и [e]. Интервокальный билабиальный звонкий [β] также влияет на частоты второй форманты этих гласных. В результате получается отклонение в пределах до 1000 Гц. Сочетание [aβu] расположено в области 1600-800 Гц, а [eβu] - 1800-800 Гц.

Вторая форманта мягкого гласного [u'] по сравнению со второй формантой твердого [u] занимает более высокую частоту, и, видимо, поэтому интенсивность спектра [β] и [p] при совместном употреблении с [u'] выше, чем с твердым его вариантом.

Таким образом, искомый локус этих согласных в сочетании с губными гласными [o, œ, u, u'] должен находиться в области 800 Гц. Из всех перечисленных показателей мы выбираем средний, учитывая губную артикуляцию сочетаемых звуков.

Переходные участки [β] и [p] в сочетании с [a] расположены в области 1200-800 Гц: при [aba] - 1200-1000 Гц; [ap] - 1100-1000 Гц; [apa] - 1200-1100 Гц.

Усиление спектра переходных участков глухого [p], соответствующих второй форманте сочетаемого гласного [œ], охватывает диапазон от 900 до 1500 Гц.

В сочетании билабиальных [β, p] с твердым узким гласным заднего ряда [ɤ] переходные участки сосредоточены в области 600-1000 Гц, в верхних полосах - 1600-2000 Гц. Эти два диапазона усиления спектра соответствуют второй и третьей формантам.

Участок перехода билабиальных [β, p] с узким мягким гласным [i] расположен выше, чем во всех предыдущих сочетаниях. Подъем языка при артикуляции гласного [i] позволяет занимать второй форманте довольно высокие частоты около 2000 Гц. Однако под влиянием губной артикуляции [β, p] форманта [i] понижается до 800-1200 Гц.

Вторая форманта гласного [e] расположена в частотах 2000-2100 Гц. Снижение ее может доходить до 1200 Гц. Такое ступенчатое понижение усиления спектра свидетельствует о том, что участок перехода билабиальных [b, p] находится в диапазоне 800-1000 Гц.

При сочетании переднеязычных [t] и [d] с губным гласным [o] спектр усиления поднимается от 800 до 1500 Гц. В этой частоте спектр [t] заметно интенсивнее, что обусловлено, видимо, влиянием губной артикуляции соседнего гласного и концентрацией энергии произношения в фазе смычки. Подъем усиления спектра [t] от 800 до 1500 Гц демонстрирует следующее: начало усиления спектра вызвано губной артикуляцией сочетаемого гласного [o], а постепенное повышение усиления спектра в сторону 1600 Гц обусловлено переднеязычной артикуляцией согласного [t]. Следует полагать, что докус согласного [t] необходимо искать в частотах 1700-1800 Гц.

Несмотря на то, что гласный [œ] тоже является губным гласным, его вторая форманта по сравнению со второй формантой гласного [o] расположена гораздо выше. Хотя при произношении этих гласных губы округлены в равной степени, мы предполагаем, что движение тела языка назад при [œ] значительно замедлено, чем при [o]. Умеренность продвижения языка и образование сравнительно малого объема резонирующей полости способствует повышению второй форманты гласного [œ], в результате чего переход второй форманты начинается с 1600 Гц.

Согласные [t] и [d] с твердым гласным заднего ряда [u] имеют полости переходов, начиная с частоты 1200 Гц. Третья форманта гласного [u] в сочетании с этими согласными заметно варьируется, при этом регулярно усиливаются частоты в пределах 1800-3000 Гц. Такое расхождение, вероятно, связано с индивидуальной особенностью произношения.

Переход второй форманты мягкого гласного переднего ряда [u'] в сочетании с рассматриваемыми [t, d] берет начало в области 1400 Гц.

Вторая форманта гласного [a] обычно отмечается усилением частот в пределах 1000 и 1100 Гц, а в сочетании с согласными [t, d] повышается до 1400-1600 Гц.

В сочетании с гласным [æ] переходные участки огласных [t, d] начинаются в частотах 1300, 1500 и 1600 Гц. Хотя расположение этих частот различно, что, по-видимому, соответствует индивидуальной особенности произношения дикторов, полосы частот усиления спектра этих согласных устойчивые и постоянные. Во всех этих сочетаниях переходные области усилены взрывом огласных в виде аспирации и фрикации. Спектр этих модификаций обычно встречается в частотах 1600 и 1800 Гц.

В сочетании [ædæ] переход второй форманты предшествующего гласного [æ] отмечен усилением спектра в частоте 1300 Гц, а последующего аналогичного гласного - 1500 Гц. Повышение второй форманты этого гласного, вероятно, вызвано влиянием сильного взрыва [d]. Учитывая разницу между частотами второй форманты окружающих одинаковых гласных, можно утверждать, что локус [d], возможно, находится в диапазоне частот 1700 - 2300 Гц.

В сочетании с согласными [t, d] расположение частоты второй форманты гласного [i] охватывает область 1500-2300 Гц. Усиление спектра в диапазоне 1600-1700 Гц в данном случае более постоянно.

Вторая форманта гласного [e] расположена в области 2000 Гц, но, как показывают наши примеры, в сочетании с переднеязычными [t] и [d] она может понижаться от 2000 до 1700 Гц. Предполагаем, что локусы [t] и [d] находятся в частотах 1700-1900 Гц. Это

подтверждается тем, что вторая форманта [e] понижается под влиянием [t] и [d], тогда как данная форманта других гласных, будучи сравнительно в низких частотах, повышается от 1300 до 1900 Гц.

В произношении сочетания [qo] имеется взрыв, расположенный в области 500 Гц, т.е. он находится на 200 Гц ниже, чем начало понижения второй форманты гласного [o]. В сочетании [oq] тоже имеется взрыв [q] в частоте 1100 Гц, т.е. на 400 Гц выше, чем вторая форманта гласного [o]. Мы полагаем, что согласный [q] во втором сочетании более напряженный, чем в первом, и в результате разница между переходами [qo] и [oq] может составлять 600 Гц.

Взрыв [q] в сочетании [uq] расположен в области 700 Гц. По нашим расчетам, вторая форманта гласного [u] также встречается в области 700 Гц. В сочетании [qu] взрыв [q] находится в области 600 Гц. Разница в расположении взрыва [q] в сочетаниях [oq] и [uq] составляет 400 Гц, т.е. участок перехода [q] в сочетании [oq] на 400 Гц выше, чем в [uq]. Следовательно, [q] в сочетании с [o] напряженнее, чем с [u].

Слово "кен" [kək] выгодно отличается от других тем, что в нем сразу встречается предшествующий и последующий согласный [k]. Переход начального [k] расположен в частотах 400 - 700 Гц, а последнего - 1000 - 1100 Гц. Следовательно, можно предположить, что переходный участок [k] может занимать частоты 800 - 1000 Гц.

Участки переходов согласных [g, k] в сочетании с гласным [u'] занимают область 600-1100 Гц.

Увулярный [q] в сочетании с гласным [a] имеет позицию расположения спектра перехода в диапазоне 1000-1100 Гц. Однако иногда встречается взрыв [q] в частоте 500 Гц, которую можно

предположительно отнеси и предельному участку перехода [q].

Согласный [q] в сочетании с гласным [a] обладает участком перехода 800 - 1000 Гц, т.е. более низким, чем постоянные области усиления спектра взрыва [q] в сочетании с [a].

Взрыв согласных [k, g] в сочетании с гласным [æ] встречается в частоте 1200, 1400, 1500 и 1600 Гц. В сочетании с гласным [e] сильнее проявляется устремление второй форманты в сторону 3000 и 3500 Гц. Однако встречаются взрывы этих согласных в частотах 1800-2000 Гц, но, как правило, они подняты к более высоким частотам.

Переход второй форманты гласного [i] в сочетании с согласными [k, g] начинается из разных частот. В качестве взрыва он может выступать в частотах 1200, 1300, 1600, 2000, 2500 Гц. Последняя цифра пока является единственной точкой, куда направляется усиленные частоты.

Подводя итог сказанному, можно подчеркнуть, что по участку переходов заднеязычные согласные делятся на две группы: увулярный [q], переход которого отмечается в диапазоне 500-1000 Гц, заднеязычные [k, g] в сочетании с гласными [æ, u, u'] - переход второй форманты в частоте 700-1100 Гц, с гласным [æ] - 1400-1600 Гц, с гласными [e] и [i] - 3000-3500 Гц.

К ИСТОРИИ УПОТРЕБЛЕНИЯ ФОНЕМЫ [р]
В ТЮРКСКИХ ЯЗЫКАХ

В древнетюркской письменности УШ-Х вв, и в более ранних памятниках хорошо зафиксирован архаичный по фонетическим и морфологическим особенностям древнеуйгурский язык, что позволяет понять исходное состояние современного уйгурского языка на уровне фонетики и фонологии и сделать обзор его развития на большом хронологическом отрезке. Это обстоятельство ставит уйгурский язык в более выгодное положение по сравнению с другими тюркскими языками.

Судя по письменным памятникам, употребления фонемы [р] в древнеуйгурском языке было позиционно ограничено, она встречалась в основном в инлауте и ауслауте. В абсолютном же анлауте эта фонема в исконно тюркских словах не употреблялась. Как видно из "Древнетюркского словаря"¹, все случаи употребления [р] в абсолютном анлауте слов, количество которых не превышает 50 словарных единиц, являются заимствованиями из арабского, персидского и санскритского языков.

Не будет преувеличением, если скажем, что многие звуковые изменения, произошедшие в долгой истории уйгурского языка, особенно связанные с качественными и количественными модификациями звуков, так или иначе обусловлены особенностями позиционного употребления так называемых "неустойчивых согласных", в частности фонемы [р]. Между тем известна точка зрения С.Е.Малова о том, что "выпадение и всяческие субституции звука *р* в уйгурском языке есть явление очень древнего времени"².

1. Древнетюркский словарь. Л., 1969, с. 476-478.

2. Малов С.Е. Труды по древнетюркской лексике. - Труды Московского института востоковедения. М., 1947, № 4, с. 96.

В литературе встречаются различные мнения по вопросу интерпретации выпадения переднеязычного щелевого вибранта [р], что весьма затрудняет установление причины этого явления в уйгурском языке.

О времени, когда фонема [р] перед согласными после гласных и в конце слов перестала произноситься, пока тюркологической науке ничего не известно.

Основываясь на фактах письменных памятников ранней поры, гипотетически можно полагать, что процесс выпадения фонемы [р] в древнеуйгурском языке имел долгую историю, восходящую, по крайней мере, к УШ-Х вв., а возможно, и к более раннему времени. Однако это не значит, что выпадение [р] в истории уйгурского языка берет начало только с этого периода, ибо ни одно фонетическое явление не может быть ограничено точными хронологическими рамками. Несомненно то, что примерно с этого времени фонема [р] в древнеуйгурском языке занимает непрочные позиции в определенных положениях слова.

В связи с этим предполагаем, что еще задолго до написания памятников письменности тюркских языков X-XI вв., таких, как "Ал-тун яруқ", "Қутадғу билиг" и "Девону луготит турк", происходил процесс ослабления артикуляции фонемы [р] в определенных комбинаторно-позиционных условиях тюркской речи, что нашло свое отражение, в частности, в сочинении Махмуда Кашгарского³:

Бәчкәм өрүб атлақа,
Уйгур дақы татлақа,
Оғры йавуз ытлақа,
Қушлар кәби учтымыз.

3. Махмуд Қошғарий. Девону луготит турк. I Том, Тошкент, 1960, 447-бет.

"Прикрепив к гривам коней знаки воинственности, мы стремглав дотели, как хищные птицы, чтобы сразить неверных, воров и подлых собак в стране уйгуров" (перевод наш. — Т.Т.)⁴. Турған улуг ышлақа Тирки уруб ашлақа Тумлуғ қадыр қышлақа Қошти әриг умдуру⁵.

"Был гостеприимным, делал только добро людям, ушел из жизни в морозные дни, оставив людей в надежде" (перевод наш. — Т.Т.).

Приведенные примеры отражают, по-видимому, характерные особенности фонетики того периода, когда ослабление переднеязычного вibrанта [р] в определенной позиции слов (в данном случае "ышлақа", "ашлақа", "қышлақа" вместо "ышларқа", "ашларқа", "қышларқа" перед увулярным [к] в составе аффикса множественного числа =лар⁶) уже сложилось. Случаи сохранения указывают на сильную позицию, когда [р] не подвергался значительному комбинаторно-позиционному влиянию в силу устойчивости языковых систем. Данный факт позволяет сделать вывод о том, что процесс выпадения фонемы [р] в речи древних представителей современных уйгуров не препятствовал употреблению ряда словоформ без этого согласного.

Выпадение [р] отмечается также и в других памятниках письменности раннего средневековья. Так, в различных списках "Кутадғу билиг" послелог "бирләя" (вместе, с) встречается то с этимологическим [р], то без него⁷. В каирском списке "Кутадғу билиг" мы читаем: "Баят аты бирлә сөзүг бәшладым" (Я начал (свою) речь с

4. Ввиду сомнительности перевода данного стихотворения на узбекский язык, мы прибегли к нашему переводу, который, как нам думается, устраняет смысловое искажение стихотворения.

5. М а х м у д Қ с ш ғ а р и й. Указ. соч. т.2, с.56.

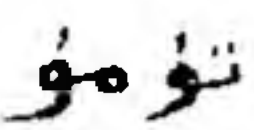
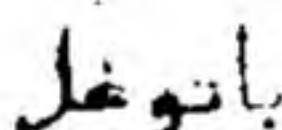

6. Т а л я п о в Т.Т. Об одном варианте аффикса множественности =лар в тюркских языках (на материале уйгурского языка). — В кн.: "Языки народов Сибири". Кемерово, 1978, с.82-91.

7. Мы ссылаемся на устное сообщение Э.И.Наджиба на семинаре по изучению языковых особенностей "Кутадғу билиг" перед сотрудниками Института языкознания АН КазССР в апреле 1973г.

именем бога), а в венском варианте послелог "бирла" употребляется без [р], т.е. в форме "била": "бу сақлық билә, көр, әлiн башлады" (с этой обидительностью, смотри, он управляет своим народом)⁸.

К числу слов с опущенным [р] могут быть отнесены местоимения "аңар"/"аңа" (ему), "саңар"/"саңа" (тебе), а также формообразующий аффикс глагола "сар"/"сәр" и т.д.

Как указывают Э.Р.Тенишев, А.М.Щербак, в памятнике X в. "Ал-тун яруқ"⁹, а также в некоторых документах из Турфана¹⁰ глагольная форма =сар/сәр представлена без конечного звука [р].

Опущение [р] в письме в определенных позициях слов наблюдается также и в более поздних письменных памятниках средневековья. Например, в "Тюркско-арабском словаре" (1245г.) общетюркские слова "төмүр" (железо), "батурғил" (делать что-нибудь жестким), "бүтүр" (оканчивать) и некоторые другие встречаются без конечной фонемы [р], т.е. в форме  (төмү),  (батуғыл),  (бүтү) и т.д.

Обозначение [р] в сильных и слабых позициях слова было, очевидно, одной из характерных особенностей поэтических приемов письменного-литературного языка средневековья. Однако и здесь довольно много примеров на выпадение фонемы [р]. Факультативное ее употребление по письменной традиции продолжается до наших дней¹¹.

8. Примеры из "Кутадғу билиг" и их переводы даются по труду А.Аманжолова.

„Об управлении производных глагольных основ в языке древнетюркских памятников. — В кн.: Вопросы казахского языкознания, Т. I, Алма-Ата, 1959, с. 146.

9. Тенишев Э.Р. "Кутадғу билиг" в "Олтин ёриқ". — "Ўзбек тили ва адабиёти, 1970, №6, 33-бет.

10. Щербак А.М. Грамматический очерк языка тюркских текстов X-XIII вв. из Восточного Туркестана. М.-Л., 1961, с. 63.

11. Тенишев Э.Р. О диалектах уйгурского языка Синьцзяна. — В кн.: Тюркологические исследования. М.-Л., 1963; Кайдаров А.Т. Развитие современного уйгурского литературного языка. Ч. I. Уйгурские диалекты и диалектная основа литературного языка. Алма-Ата, 1969, с. 105, 153; Садыкасов Г. О некоторых свойствах сонорного [р] в современном уйгурском языке. — В кн.: Исследования по уйгурскому языку. Ч. 2, Алма-Ата, 1970.

Причину выпадения на письме звука [р], так же как и протезу гласных или согласных, можно объяснить "метрическими соображениями" особенностей тюркского стиха ранней поры. И действительно, наблюдения над тюркской поэзией раннего средневековья показывают, что формальные особенности древнетюркского стиха (метрика, ритмико-мелодические свойства) определенным образом влияли на звуковую структуру слов и словоформ. Однако формальный фактор, как нам думается, не всегда может служить надежным критерием для объяснения причин выпадения звука [р] в древнетюркских текстах. Дело в том, что колебания в употреблении [р] наблюдаются не только в поэзии, но и в прозаических жанрах тюркской литературы раннего и позднего средневековья. В "Девону луротит турк" Махмуда Кашгарского мы читаем пословицу: "Атасы, анасы ачыҕ алымла йэсә, әҗлы, қызн тышы қамар" (Родители кислые яблоки едят — у детей сочомина на зубах)¹².

Примечательно, что в отдельных случаях сам Махмуд Кашгарский объяснение в речи звука [р] объясняет антропофоническими факторами и стремлением к "облегчению" произношения. Так, говоря о параллельной форме послелого "бІрлә", он замечает, что произношение слова упрощено и облегчено путем устранения звука [р]¹³.

В настоящее время в уйгурском языке произношение фонемы [р] фактически стабильно. Существующие отклонения единичны.

Как показывают результаты проведенных нами экспериментов, в речи представителей северных говоров, и особенно илийского, легшего в основу литературного произношения, фонема [р] имеет от одной до трех вибраций кончика языка перед гласным и в интерво-

12. Махмуд Кашгарий. Указ. соч. Т. 3, с. 288.

13. Там же, Т. 2, с. 104.

кальном положении. При этом последнее положение для [р] является более сильным, чем позиция перед согласным.

Слухово-моторные наблюдения также свидетельствуют о том, что в южных говорах перед гласным произносится чаще одноударное [р]. В южных говорах лишенный вибрации палатализованный оттенок [р] отмечается перед согласными внутри и в конце слова, он часто выпадает или замещается в произношении палатализованными [ж] или [й].

В связи с отмеченными выше особенностями позиционного употребления фонемы [р] в истории уйгурского языка можно допустить, что на одном из ранних этапов развития тюркских языков способ артикуляции [р] в различных комбинаторно-позиционных условиях был неодинаков. Предполагаем, что кроме обычного (основного) оттенка [р] в древнетюркском языке имел место редуцированный, склонный к выпадению и палатализации¹⁴. Вероятно, в силу определенных причин фонема [р] в речи представителей разных тюркоязычных племен произносилась неодинаково, создавая условия для специфического развития ее в истории этих языков. Не приходится поэтому сомневаться в том, что интегральные признаки древнетюркской фонемы [р], количество и звуковое качество ее вариантов (аллофонов) принадлежат сугубо национальной и исторической традиции конкретных тюркских языков и их диалектов.

¹⁴ Т а л и п о в Т.Т. Указ. соч., с. 90.

В. В. РАДЛОВ О РОЛИ ГАРМОНИИ ГЛАСНЫХ В ПРОЦЕССЕ
ЗАИМСТВОВАНИЯ И СЛОВОСЛОЖЕНИЯ В КАЗАХСКОМ ЯЗЫКЕ

В истории тюркологии имеется большое количество фундамен-
тальных трудов, фактическое содержание, основные наблюдения и вы-
воды которых сохраняют свое значение в течение многих лет. Одним
из них является "Фонетика северных тюркских наречий" В. В. Радлова.

В краткой статье невозможно дать полный анализ вопросов и
проблем, исследованных ученым в данном труде, поэтому целесообрав-
ным представляется детальное изучение выводов и наблюдений В. В.
Радлова по одному из основных вопросов, а именно о роли гармонии
гласных в процессе обогащения лексики казахского языка.

В. В. Радлов для доказательства закономерностей связи между
гармонией гласных и морфологической структурой тюркских языков
анализировал разные проявления вокализма в процессе слово- и фор-
мообразования. Различные соединения именных, глагольных и других
основ, по его мнению, "могут лишь тогда считаться действительны-
ми сложными словами, когда агглютинируются в единое целое различ-
ные самостоятельные элементы с помощью гармонии гласных"¹. В свя-
зи с этим он утверждает, что "настоящие сложные слова в тюркских
языках — это редкие явления, так как корневые гласные тюркских
языков обладают большим постоянством и не очень охотно подверга-
ются внешним влияниям"².

Слияние двух самостоятельных основ, гласные которых по приэ-
накам ряда и огубленности относятся к разным группам, по В. В. Рад-
лову, совершается тремя способами, при этом первые два есть не

1. Radloff in: *Phonetik der nördlichen Türkisprachen*.
Leipzig, 1882, s. 37.
2. Там же.

что иное как проявление прогрессивной и регрессивно-ассимиляци-
В третьем случае гласные первого и второго слова подвергаются ка-
чественным изменениям, так что выделение главенствующей роли
какого-либо гласного на первый взгляд невозможно, например:
„söjtür“ < „söbaj + etür“, „büjtür“ < „bübaj + etür“.

Изменение гласных в приведенных В.В. Радловым примерах, по-ви-
димому, происходило в следующей последовательности: гласные на-
чальных слогов наречий „söbaj“, „bübaj“ под действием регрессивной
ассимиляции³ преобразовались в мягкие „ö“, „ü“, выпал слог
„baj“ и появились новые соединения „söjtür“, „büjtür“. Затем ассими-
ляция получает обратное направление и узкий нелабиализованный гла-
сный неначального слога „c“, редуцируясь и „уподобляясь“ гласно-
му начального слога, заменяется узким лабиализованным „ü“. Част-
ично подобную последовательность изменения гласных можно объяс-
нить и некоторой недоразвитостью лабиальной гармонии в большинстве
тюркских языков, в частности в казахском, когда в начальном сло-
ге имеют место твердые лабиализованные „o“ и „u“.

При определении действительных сложных слов некоторые равно-
гласия обнаруживаются между критериями, выдвинутыми В.В. Радловым
и современными тюркологами. Последние, например, разделяя слож-
ные слова в тюркских языках на две группы – слитные и парные, счи-
тают, что отличительными признаками слов второй группы помимо
лексических могут быть и фонетические, а именно подчиненность ком-
понентов слитного слова общему ударению⁴.

Более того, некоторые тюркологи высказывают мысль, диаметр-
ально противоположную положению Радлова о том, что „слитное слово

3. Проявление регрессивной ассимиляции здесь объясняется, видимо,
тем, что значение именно второго компонента выступает основным
в формировании значения всего комплекса в целом.

4. „КазІргІ казак тілі“. Алматы, 1954, 192-194 бет.

иногда можно легко определить по нарушению в нем принципа сингармонизма, например: итжатак (конура), көзқарас (взгляд) и др."⁵.

Не вызывает сомнения, что в приведенных выше примерах нарушение принципа сингармонизма вовсе не является признаком, способствующим "легкому" выделению слитного слова. Напротив, подобное нарушение позволяет провести четкую границу между компонентами сложного образования. Здесь в плане семантики наблюдается определенная спаянность компонентов слитного слова, при этом связь между ними носит синтаксический характер.

Возможность соединения отдельных слов или основ в слитные слова посредством только синтаксической связи у ряда языковедов вызывает определенные сомнения. Так, А.И.Искаков пишет: "...некоторые языковеды, детально не проанализировав такие лексические единицы, как слитные, простые слова и словосочетания, делают несколько поспешный вывод, считая, что словосложение происходит только на основе синтаксической связи"⁶.

Совершенно аналогичные с казахскими лексическими формами "таскөмір" – каменный уголь (букв. камень – уголь), "енбеккун" – трудодень (труд – день), "колбақа" – лягушка (озеро – лягушка), "саппон балл" – пушечное ядро (пушка – вдро) и др. Отто Есперсен рассматривает как словосочетания, а их атрибутивные элементы – либо как существительные, перешедшие по конверсии в прилагательные, либо близкие к прилагательным⁷.

В.В.Радлов, хоть и не называет первые компоненты этих образований прилагательными, все же, подобно О.Есперсену, не рассмат-

5. Современный казахский язык. Алма-Ата, 1962, с. 151.

6. Қазіргі қазақ тілі. Алматы, 1954, 194-бет.

7. Jespersen O. A Modern English Grammar on Historical Principles. Heidelberg, 1917, p. II, v. I, ch. II.

ривает их как составные части сложного слова. Вместе с тем отмеченные В.В.Радловым сложные слова - „*betken*“, „*betkenik*“ и др в действительности являются словами, стоящими на той или иной стадии перехода из категории сложных в простые. Вполне естественно, что важную роль в этом процессе развития слитных слов как в турецких, так и в других языках мира играет прогрессивная и регрессивная ассимиляция гласных.

Таким образом, можно сказать, что В.В.Радлов, понимая процесс соединения двух самостоятельных слов в одно сложное как явление, которому обязательно должна сопутствовать гармония гласных, фактически подходит к данному вопросу несколько односторонне, так как в современном казахском языке встречается целый ряд несомненных слитных слов с явно негармоничной последовательностью гласных - „*esatay*“, „*betaldy*“, „*gekshyzy*“, „*ästaman*“ и др. Однако подобный подход к определению сложных слов в турецких языках полностью обусловлен задачами, стоявшими перед исследователем, так как В.В.Радлов в своей „Фонетике“ не столько стремился выявить все критерии определения сложных слов, сколько рассмотреть различные проявления турецкой гармонии гласных в процессе образования слитных слов. В связи с этим особый интерес для нас представляют его выводы о фонетических взаимоотношениях компонентов слитного слова.

Аналогичный подход к изучению различных пластов турецкой лексики мы встречаем и в случае анализа В.В.Радловым заимствованных слов. Рассматривая гармонию гласных в плане влияния на заимствованные слова и в то же время сравнивая ее с некоторыми особенностями других языковых групп, В.В.Радлов пишет: „Так же, как и арабский язык навязывает каждому иностранному слову свой консонантизм и свою систему вокализма, турецкие языки принуждают каждый иноязычный „интервент“ следовать господствующим у них за-

конам последовательности гласных и стремятся облечь его в такую форму, которая позволила бы ему стать склеенным гармонией гласных слоговым рядом"⁸.

В тюркских языках встречается большое количество слов, не подвергавшихся ассимилирующему влиянию гармонии гласных. Это чаще всего те, которые, по мнению В.В.Радлова, проникли сюда "вследствие расширения сферы влияния ислама среди всех западных и южных тюркских племен"⁹. Называя такие слова "искусственными", "не вызванным необходимостью импортом", В.В.Радлов считает, что они оказали "вредное, разлагающее влияние на языковое чувство народа"¹⁰.

Поскольку взаимоотношение между гармонией гласных и своеобразной звуковой формой иностранных слов в различных тюркских языках неодинаково, другими словами, в ряде заимствованных слов сохраняется негармоническая последовательность гласных, В.В.Радлов полагает необходимым на основании отмеченной особенности разделить все тюркские языки на четыре главные группы:

1. Языки, не попавшие под влияние мусульманской культуры и не имеющие письменного языка.

2. Языки кочевников и малых сибирских племен, обращенных в ислам только в последнее время и не имеющих письменного языка.

3. Языки, в которых литературный язык полностью находится под влиянием арабской и персидской литературы, а разговорный как бы препятствует распространению заимствований чисто книжного характера.

4. Языки, в которых литературный значится как главный языковой момент.

8. Radloff W. *Phonetik der vöedlichen Türkensprachen* Leipzig, 1882, с. 35.

9. Там же.

10. Там же; см. также: В.В.Радлов. Образцы народной литературы тюркских племен. Ч. 3, СПб, 1870, с. 16-18.

В первую группу, по мнению ученого, входят все восточные тюркские языки, во вторую — казахский, киргизский, каракалпакский и др., в третью — иртышско-волжские и среднеазиатские тюркские языки, основными из которых являются туркменский, азербайджанский, турецкий и др.

В языках второй группы, куда входит и казахский, В.В. Радлов выделяет два вида слов иноязычного происхождения: русские, арабско — персидские, заимствованные частично из религиозных и литературных произведений¹¹.

При пополнении лексики казахского языка русскими словами последние, по В.В. Радлову, претерпевают следующие фонетические изменения: 1) гласные ударного слога русских слов определяют качество огласовки гласных в заимствованных: генерал — „*ganduzal*“, деревня — „*dezeñne*“, парень — „*bazančyç*“ и т.д.;

2) гласные ударного и неударного слогов русских слов влияют на качество огласовки заимствованного слова: купец — „*körös*“;

3) гласные русского слова при заимствовании заменяются полностью: повозка — „*pöwěske*“, полковник — „*pačhännik*“, полковой — „*pačhäwäj*“ и др.

Как видим, В.В. Радлов, определяя пути изменения гласных в словах, заимствованных из русского языка, в основном верно указывает на обусловленность той или иной аттракции гласных. Но если учесть, что последовательность гармонии гласных в тюркских языках неодинакова и своеобразие данного явления в каждом из языков этой группы особенно четко проявляется в процессе заимствования иноязычных

¹¹ Ср.: Мусабаяев Г.Г. Современный казахский язык. Лексика. Алма-Ата, 1959, с. 46-58; Сарыбаев М.Ш. Развитие лексики казахского языка в Советскую эпоху. — В кн.: М.О. Луэзов. Сборник статей к его 60-летию. Алма-Ата, 1959; Рустемов Д.З. Арабско-иранские заимствования в казахском языке. Автореф. канд. дис. Алма-Ата, 1963.

элементов, то одного констатирования изменений гласных, очевидно недостаточно. Необходимо выявление причин этих изменений. Иначе говоря, в данном случае для нас не столько важно само влияние гласных русского слова на качество огласовки гласных в заимствованиях, сколько проявление тех или иных особенностей гармонии гласных казахского языка под влиянием русских гласных. Так, например, утверждение В.В. Радлова о том, что в некоторых случаях гласные русского слова при заимствовании заменяются полностью, не объясняет причин появления определенных видов аттракции гласных в словах „rowesko“, „palkannik“, „palkabat“.

Между тем последовательность гласных в этих словах демонстрирует интересные характеристики гармонии гласных в казахском языке. Например, в слове „rowesko“ широкий огубленный „ö“ во втором и первом слогах обусловлен наличием широкого огубленного ö в соответствующих позициях в русском слове только потому, что в казахских словах в отличие от киргизских заднерядный ö в не-начальных слогах не употребляется. При этом весьма развитая (по крайней мере, до третьего слога) в казахском языке аттракция широких лабиализованных гласных переднего ряда способствует тому, что сингармоническая цепочка гласных слова „rowesko“, отклоняясь от гласных слова „повозка“ по признаку ряда, сохраняет свои качества, связанные с участием губ и вертикальным положением языка.

При определении роли гармонии гласных в процессе ассимилирования иноязычных слов необходимо анализировать не только слова, подвергшиеся тем или иным фонетическим изменениям, но и слова, которые, переходя из одного языка в другой, в фонетическом отношении остаются неизменными. Едва ли стоит доказывать, что в этом

случае проявляется определенное соответствие звуковых моделей, облегчающее ассимиляцию иностранных слов.

По сравнению с русизмами в казахском языке второй половины XIX в. и более раннего времени арабско-иранские заимствования составляли значительно большее количество. По мнению В.В. Радлова, эта группа слов укоренилась в казахском языке "благодаря религиозным книгам и общению с другими мугаметанами, т.е. в большинстве случаев через торговцев из Средней Азии и Восточной России или же через татар, живших в степи либо как беженцы, либо работавших учителями или проводниками и т.п."¹².

Обнаружив определенную закономерность фонетических изменений арабских и иранских слов при их заимствовании в казахский язык, В.В. Радлов проводит экспериментальное исследование, направленное на определение этих закономерностей. По этому поводу он пишет: "Чтобы убедиться в правоте моей гипотезы, я прочитал перед различными, умеющими читать киргизами (казахами - К.Х.) татарские тексты и постарался понять правила, по которым они переносят в свой звуковой язык пишущиеся без гласных иностранные слова. При этом выяснилось, что здесь господствуют определенные правила чтения и эти правила оказывают влияние на вокализацию взятых из письменного языка иностранных слов"¹⁴.

Далее В.В. Радлов отмечает следующие случаи изменения гласных арабско-иранских заимствований: "а" переходит в "я" и наоборот, например, *adam*, *müsaḥib*, *amanet*; при наличии или появлении в начальном слоге огубленных гласных переднего ряда *ö*, *ü* в неначальных слогах имеют место также огубленные гласные переднего ряда *ö* или *ü*: *ümbet*, *dänöje*; долгий гласный "я"

¹² Radloff in: *Phonetik der nordischen Völkersprachen*. Leipzig, 1881, с. 43.

¹³ Там же.

под влиянием гласных заднего ряда переходит в узкий гласный заднего ряда "у": "qazı", "baqı".

Кроме того, в казахском языке иногда встречаются арабско-иранские заимствования, имеющие двойное произношение. По вполне справедливому утверждению В.В. Радлова, "различие в произношении арабско-персидских заимствований отчасти происходит из-за того, что часто одни и те же иностранные слова пришли в казахский язык двумя путями, т.е. частью благодаря связи, частью благодаря письменному языку"¹⁴. В качестве примеров автор приводит следующие варианты: "тоба", "тоуба", "танія" (раскаяние), "кәсіп", "қару" (неверующий).

При сопоставлении описаний арабско-иранских заимствований, сделанных В.В. Радловым и современными тюркологами¹⁵, можно легко обнаружить, что особенности, на которые указывает В.В. Радлов, в основном верно отражают влияние гармонии гласных на заимствования, но вместе с тем недостаточность фактов приводит к тому, что роль гармонии гласных в процессе заимствования иноязычных слов определяется неполно.

Таким образом, роль гармонии гласных в процессе ассимилирования заимствованных слов в казахском языке В.В. Радловым определяется очень точно, так как эта характерная особенность тюркских языков, словно фильтр, стоит на пути всех иноязычных элементов и лишь незначительной части заимствований удается обойти

14. Там же, с. 44.

15. См.: Т в л ж а н о в С. К. вопросу о влиянии персидского языка на казахский. - В кн.: "Тіл мәселелері Т. 2. Алма-Ата, 1936; С а б и т о в Н. Арабские и персидские слова в казахском языке. Автореф. канд. дис. Л., 1944; Р у с т е м о в Л. З. Арабско-иранские заимствования в казахском языке. Автореф. канд. дис. Алма-Ата, 1963.

этот фильтр и сохранить неизменной свою звуковую форму.

Нельзя не согласиться с выводом В.В.Радлова о том, что в казахском, киргизском и каракалпакском языках количество арабско-иранских заимствований гораздо меньше, чем, например, в уйгурском, узбекском, азербайджанском и турецком, вследствие чего в языках кыпчакской группы заимствования в большинстве случаев подверглись значительным фонетическим изменениям, в то время как в тюркских языках южной группы подобные изменения чаще всего не наблюдаются.

Наконец, важное значение для изучения истории казахского языка имеет положение В.В.Радлова о том, что большинство слов, заимствованных из русского языка во второй половине XIX в., изменяясь, оказывалось под влиянием Гармонии гласных, тогда как в настоящее время целый ряд русизмов заимствуется в том фонетическом облике, в каком они известны в русском литературном языке¹⁶.

16. Современный казахский язык. Алма-Ата, 1962, с. 37; Закономерности развития литературных языков народов СССР в советскую эпоху. Тюркские, финно-угорские и монгольские языки. М., 1969, с. 90.

А. ДЖУНИСБЕКОВ, Г. НУРЖАНОВА

РИТМИЧЕСКОЕ ЧЛЕНЕНИЕ КАЗАХСКОЙ РЕЧИ

Известно, что речевой поток не непрерывен, он состоит из отдельных отрезков, включающих в себя слово или группу слов. Эти отрезки являются осмысленными сочетаниями и образуют ту или иную синтаксическую структуру. Слова, входящие в эти структуры, образуют цельный звуковой комплекс, в котором ритмическое ударение имеет постоянное место в группе слов. "Расстановка ритмических ударений тончайшим образом нюансирует смысл речи"¹, благодаря этому границы между ритмическими группами довольно четко устанавливаются на слух.

Говоря о фразовом ударении, С.К.Кенесбаев пишет: "Вовсе не обязательно, чтобы каждое слово в предложении располагало самостоятельным ударением. Акцентуационные особенности членов предложения конкретизируются в зависимости от их синтаксической функции. Таким образом, определенное словосочетание или целая словесная группа в казахском языке может иметь только одно единственное ударение. Иначе говоря, из двух или нескольких слов, подчиненных одному ударению, создается единый акцентуационный комплекс. Подобное ударение называется фразовым или ритмическим"².

Акустическая природа ритмического ударения совершенно не исследована экспериментальным путем, поэтому до сих пор нельзя было говорить о ней с достаточной уверенностью, хотя необходимость подобного исследования назрела давно как для теоретических, так и для практических нужд.

1. Ш е р б а Л.В. Фонетика французского языка. М., 1957. с. 85.
2. Современный казахский язык. Алма-Ата, 1962. с. 88.

В речи необязательно, чтобы ритмическая группа состояла из двух и более слов, она может состоять и из одного слова, ибо отдельное слово, обладая синтаксической самостоятельностью, выступая в роли предложения или в его составе, всегда имеет ритмическое ударение. Думается, что господствующее в тюркологии мнение о связном словесном ударении в конце слов обусловлено как раз ритмическим ударением, так как отдельно произнесенное слово — тоже ритмическая группа, имеющая характерную для тюркских языков, в том числе и для казахского, фонетическую выделенность, т.е. усиление на последнем слоге. Таким образом, однословная ритмическая группа или однословное предложение отличается от слова интонационной оформленностью, т.е. ритмическим ударением.

Для нашего исследования экспериментально-фонетическим материалом служили заранее составленные отдельные фразы. Все предложения прочитаны повествовательной интонацией. Дикторы были заранее ознакомлены с конкретным смыслом каждого предложения, так как вне контекста действительный смысл фраз не улавливается. Несколько слов о характере связи между ритмическим ударением и смыслом предложения в казахском языке. От расстановки ритмических ударений зависит передаваемый смысл и, наоборот, от смысла, вкладываемого во фразу, зависит место ритмического ударения. Например, следующее предложение в зависимости от контекста имеет два смысловых значения: "Ат қора маңында жүр" (Конь находится около конюшни) — если слово "ат" составляет отдельную ритмическую группу. Если оно войдет в состав следующей ритмической группы, то смысл изменится (Кто-то находится около конюшни). Таким образом, ритмическое членение казахской

речи играет большую роль. Незнание этого свойства приводит к серьезным ошибкам и в теоретическом описании и в практическом употреблении казахского языка.

Итак, от правильного определения границы ритмических групп, т.е. от правильной расстановки ритмического ударения, зависит правильность передаваемой информации. В нашем примере эти границы расположены таким образом:

$$\begin{array}{l} | \text{Ат} | \text{қора маңында} | \text{жур} | ; \\ | \text{Ат} \text{қора маңында} | \text{жур} | . \end{array}$$

Как видим, одно и то же предложение в зависимости от конкретного смысла делится по-разному на ритмические группы слов.

Далее рассмотрим, каким образом слова объединяются в ритмические группы и как они разграничиваются между собой. В первую очередь мы изучали длительность всех звуков, составляющих слово, и паузы между ритмическими группами. Сравнивали физические характеристики одного и того же слова в начальной (безударной)¹ и конечной (ударной) позициях ритмических групп. Мы измеряли длительность всех звуков, входящих в состав слова, потому что, как показали данные экспериментов, изменению подвергаются слова в целом, а не только гласные.

В приведенных выше предложениях слово "ат" в одном случае находится под ритмическим ударением, а в другом случае не имеет его, т.е. в первом примере находится в конечной позиции ритмической группы², во втором — в начальной.

В безударном положении время звучания гласного [а] наполовину меньше, чем в ударной позиции (рис. I). Этот результат является средним для всех четырех дикторов, так как для всех них

характерно значительное удлинение гласного под ударением. Инте-

1. Здесь и в дальнейшем имеется в виду только ритмическое ударение.

2. Поскольку в данном случае ритмическая группа состоит из одного слова "ат" [at], то его конечную позицию надо понимать как само собой разумеющуюся.

речно ведет себя конечный глухой смычный согласный. В ударной позиции он звучит в 2 раза дольше, чем в безударной (на осциллограмме конец глухого смычного легко можно установить по прицельному характеру взрыва). Это явление также свойственно всем дикторам. Видимо, здесь имеется влияние последующей паузы.

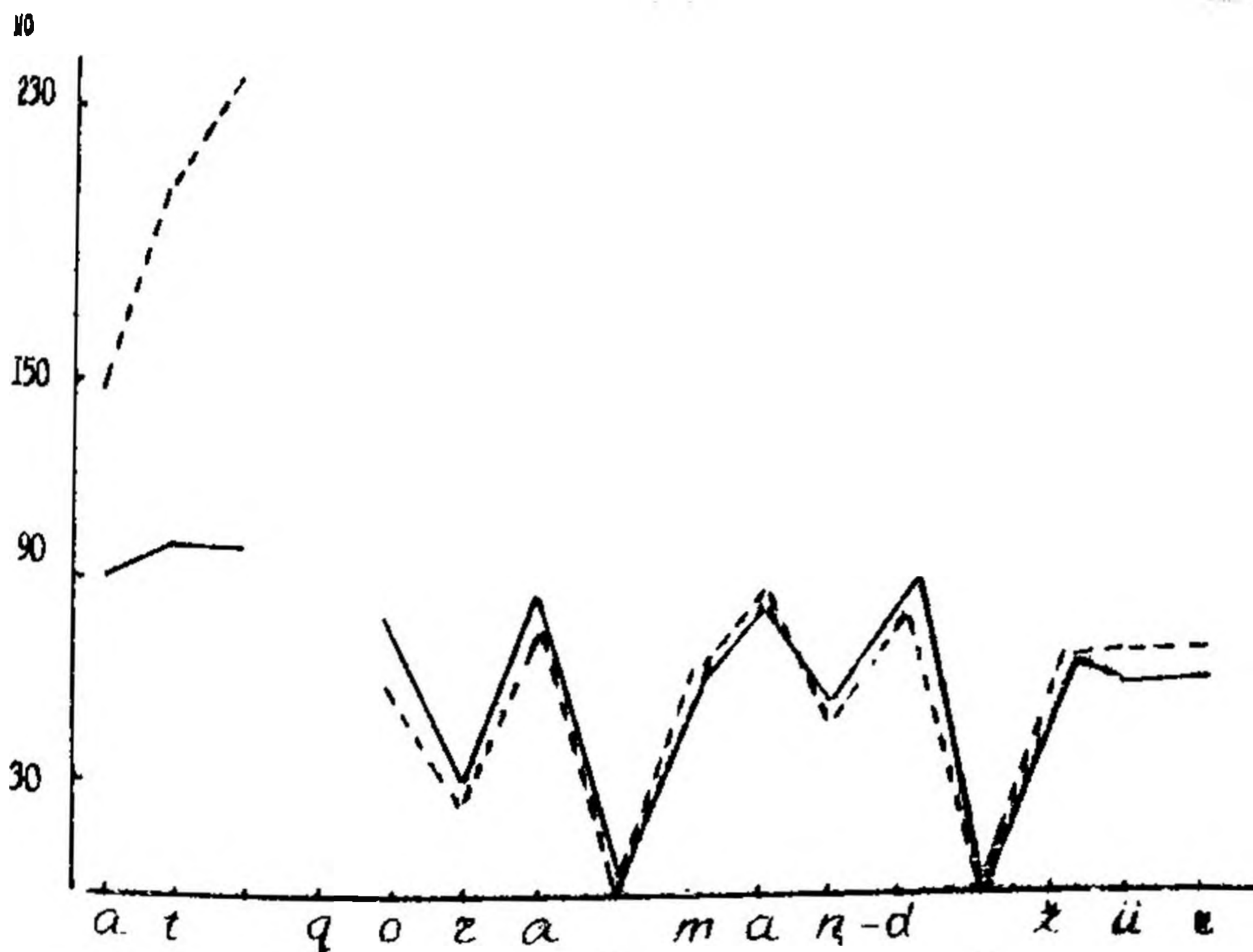


Рис. I

В односложном слове, где конечным согласным является сонант [e], наблюдается постепенное увеличение к концу слова разницы в длительности звучания звуков. Начальный [m] под ударением в 1,3 раза больше, чем в безударном положении, [a] - в 1,5, [e] - в 1,7 раза. Таким образом, увеличение длительности в ударной позиции характерно для всех звуков, составляющих слово. Необходимо отметить, что конечный плавный сонант [e] не так ведет себя, как глухой смычный [t]: продолжительность ударного [e] на 60% больше безударного, тогда как глухого смычного [t] - на 100%. Видимо, это

связано с тем, что глухая смычка сливается с последующей паузой и служит одновременно интервалом между ритмическими группами. После [e] наблюдается более длительная пауза, после [t] — меньшая, однако если подключить длительность [t] к последующей паузе, то общая длительность пауз в том и в другом случае будет примерно равной.

В трехсложном слове "балапан" начальные два слога различаются в незначительной степени. Первое и второе [a] почти одинаковы по продолжительности, а звучание последнего ударного слога резко удлиняется (рис. 2). Ударный глухой смычный [p] в 1,8 раза, ударный гласный [a] в 1,5, конечный сонант [n] в 2,0 раза превосходят соответствующие неударные. Можно заметить, что конечный согласный имеет большую длительность, чем гласный этого слога. Это наводит на мысль, что в разграничениях ритмических групп важны характеристики всего ударного слога, включая как гласные, так и согласные. Слово в неударной позиции имеет также постепенное усиление к концу, но оно меньше по абсолютной величине, чем в ударном положении.

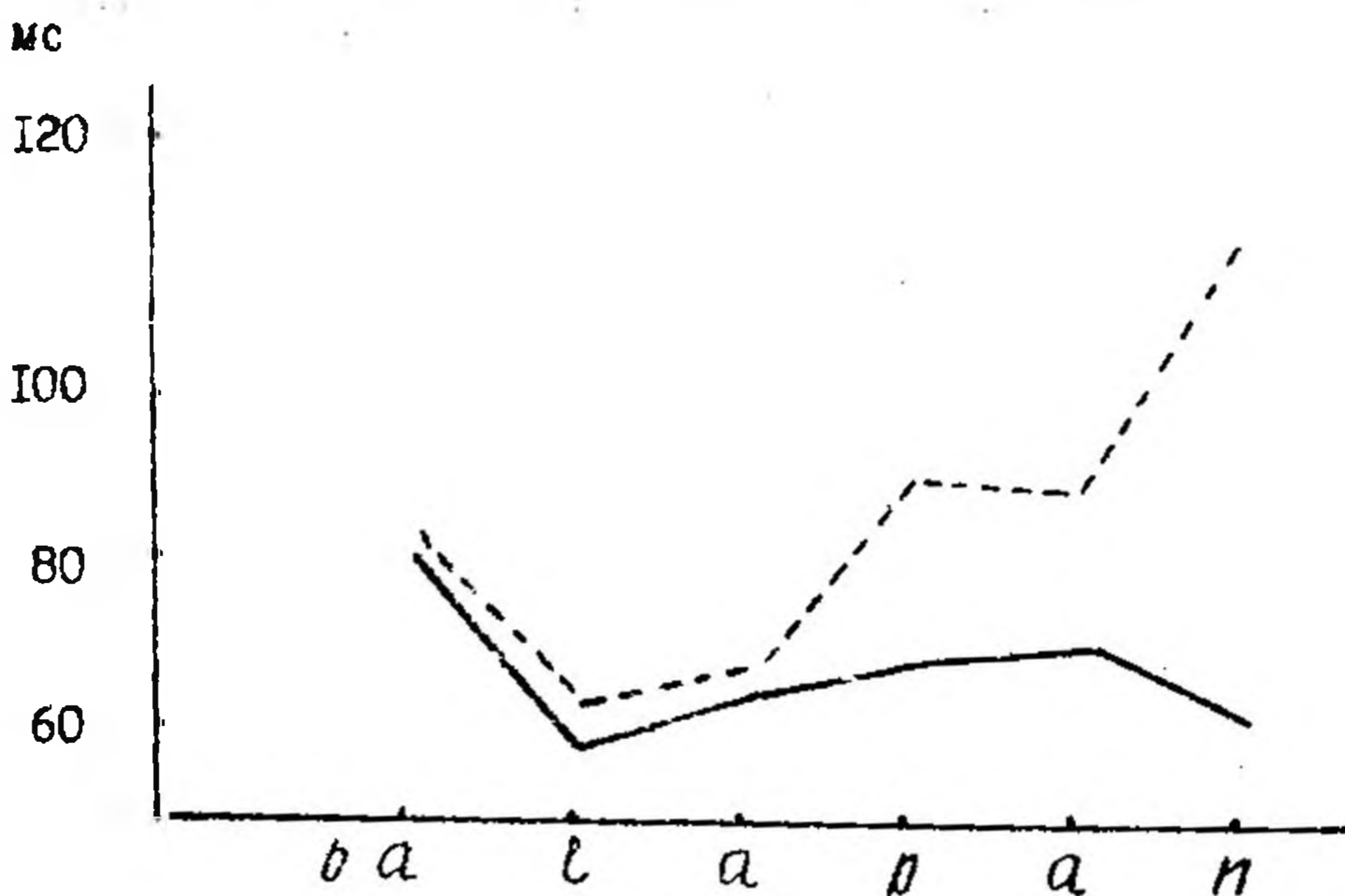


Рис. 2

Такая закономерность нарушается в абсолютном конце, где конечное безударное [н] имеет меньшую длительность. Думается, что смысловое различие связано именно с этим изменением и величиной дальнейшей паузы.

Итак, в многосложных словах длительность гласных и согласных в конце слов существенно увеличивается. Паузы между ритмическими группами очень колеблются по длительности не только между дикторами, но и у одного и того же диктора. Во всяком случае эта разница довольно ощутима. Кривая статистического распределения показывает, что в большинстве случаев пауза между ритмическими группами превосходит паузы между словами внутри ритмических групп в 1,5 - 2,0 раза (рис. 3).

Для выявления мелодического контраста между ударными и безударными словами мы изучали движение основного тона. В предложениях "Ат қора маңында жүр" и "Мал қора маңында жүр" к концу фразы основной тон понижается. В обоих случаях в ударном слове наблюдается его повышение, но очень незначительное, поэтому вряд ли его можно считать существенным для разграничения ритмических групп. Во второй половине движение основного тона идет непоследовательно.

В трехсложном слове "балапан" из фразы "Балапан торғай ұясында отыр" в обоих случаях (ударных и безударных) к концу слова тон повышается, интервал между основным тоном первого и последнего гласного в безударной позиции составляет 31 Гц, в ударной - 33 Гц. Как видно, получается одинаковая картина, поэтому вряд ли можно говорить о влиянии движения основного тона на разграничение ритмических групп, следовательно, на смысл, передаваемый предложением.

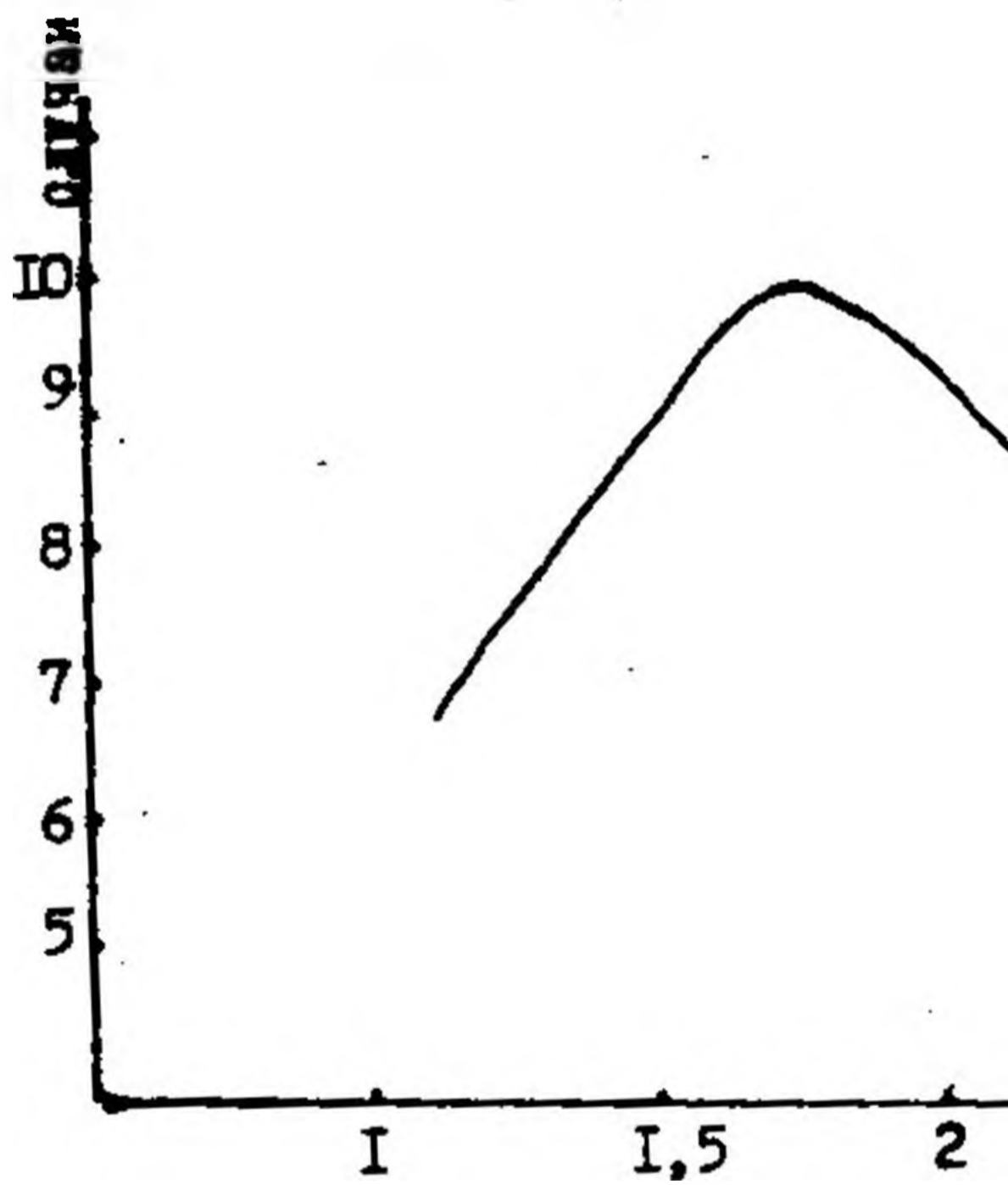
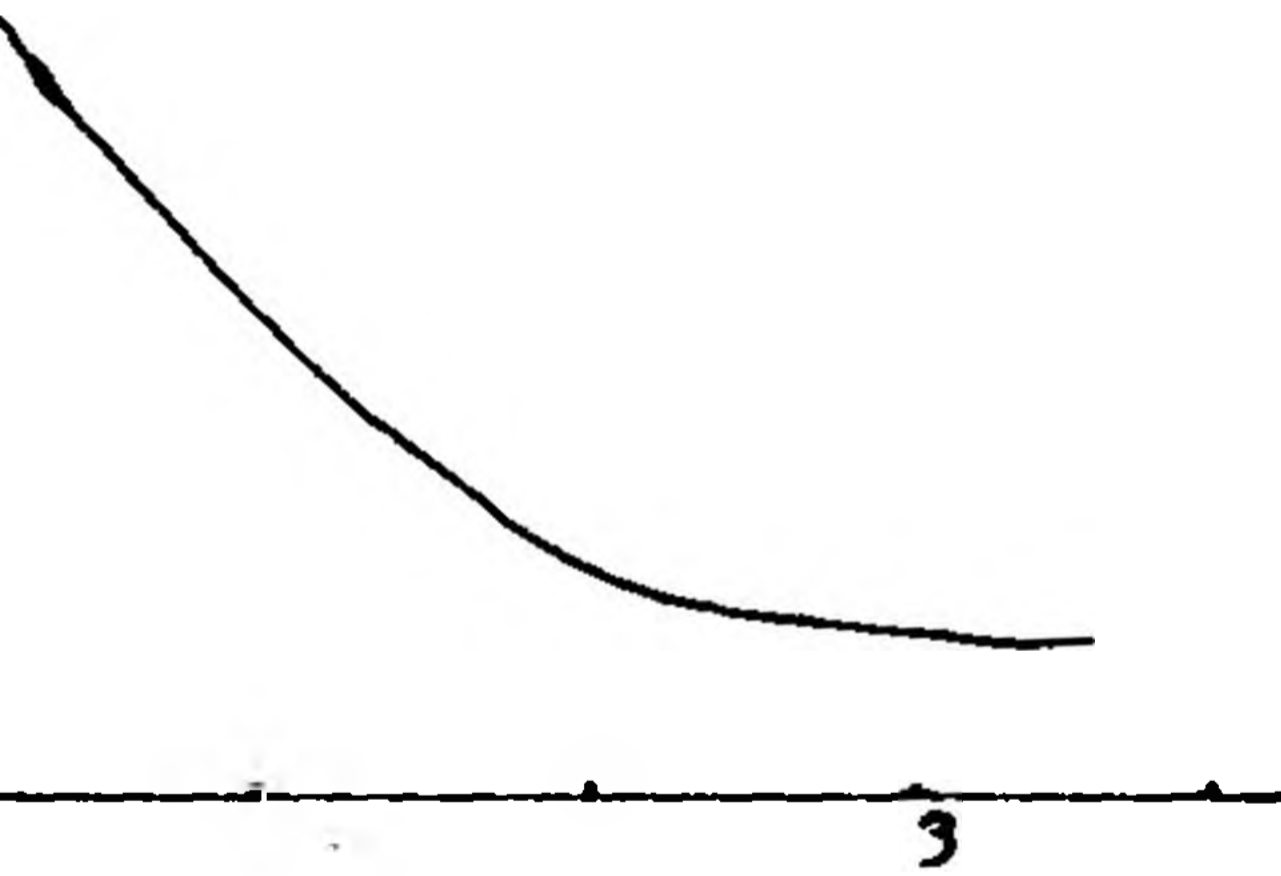


Рис. 3



До сих пор в литературе бытовало мнение, что в казахском языке границы между словами выделяются благодаря словесному ударению и некоторым фонетическим явлениям, таким, как овончение глухих, спирализация смыхных, оглушение звонких и т.д. По предварительным данным можно заключить, что казахские слова не имеют фонетической границы. Встречаются случаи, когда между глаголами на стыке слов не происходят (там, где ожидалось) овончение и спирализация. Учитывая непоследовательный характер этого явления и, как нам кажется, отсутствие словесного ударения в казахском языке³, следует прийти к выводу об отсутствии фонетической границы между словами. Однако по данному вопросу нужно произвести дополнительные экспериментальные исследования.

Фонетическая граница проходит между группами слов, выражающими в процессе речи единое смысловое целое. Здесь большую роль играет пауза. Поэтому на ней следует остановиться более подробно.

"Пауза акустически означает прекращение звука, физиологически — прекращение артикуляции, с физической точки зрения пауза может и не обладать указанными признаками. Как показывают анализ записей, произведенных и электрографическим, и пневматическим методом, очень часто, когда мы на слух четко воспринимаем паузу, звучание голоса не прекращается. Это не имеет места, разумеется, в тех случаях, когда пауза приходится между двумя глухими звуками. Такой "обман слуха" возможен, очевидно, потому, что "промежуточное" звучание голоса фонематически не может быть соотносено ни с предыдущим, ни с последующим звуком; поэтому оно и воспринимается как ноль, подобно мычанию во время длительных

³ А р а л б а е в Ж., Д ж у н и с б е к о в А. О словесном ударении в казахском языке. — „Изв. АН КазССР, Сер. филолог“, 1968, №6.

пауз, свойственному многим людям"⁴ — пишет Л.Р.Зиндер. Как уже говорилось, пауза используется для отделения одной ритмической группы от другой. Например, в следующем предложении в зависимости от места паузы меняется смысл:

| Балапан | торғай уясында | отыр;

| Балапан торғай | уясында отыр.

Первое предложение с паузой после слова "балапан" означает: "Птенчик сидит в гнезде воробья". Здесь имеются три ритмические группы. Первая состоит из одного слова, вторая — из двух, третья — из одного. Паузы между ними длятся 405 мс (средние данные для всех четырех дикторов). Всем дикторам присущи продолжительные паузы: диктор 1 — 540, диктор 2 — 200, диктор 3 — 420, диктор 4 — 480 мс. Если учесть, что между словами внутри ритмической группы не существует пауз, то полученные данные очень велики и по абсолютной и по относительной величине. Перенос паузы на другое место сразу же меняет смысл предложения. Если сделать паузу после слова "торғай", то предложение распадается на две ритмические группы: первая — "балапан торғай", вторая — "уясында отыр". И предложение имеет следующий смысл: "Птенчик воробья сидит в своем гнезде". Следовательно, ритмическое членение очень меняет смысл фразы. В последнем примере длительность паузы 170 мс. Здесь нет случая, чтобы между ритмическими группами не делалось бы в какой-то степени паузы. Это говорит о том, что для ритмического членения казахской речи пауза обязательна.

В заключение можно сказать, что в казахском языке существует ритмическое ударение, основным компонентом которого является длительность. Движение основного тона несущественно, хотя и оно в какой-то мере меняется вместе с длительностью. Для ритмического членения важна пауза.

4.3 и н д е р Л.Р. Общая фонетика. Л., 1960, с.288.

О ФОНЕТИЧЕСКОЙ ПРИРОДЕ КАЗАХСКОГО
СЛОВЕСНОГО УДАРЕНИЯ

Одним из понятий, характеризующих суперсегментные звуковые элементы, является ударение. Ударный слог в произносительно-слуховом отношении становится как бы центром слова, подчиняющим себе другие слог слова. Тем самым ударение имеет большое значение в оформлении слов, так как оно характеризует слово не только со звуковой стороны, но используется и для выражения его лексико-грамматических значений.

В некоторых языках словесное ударение силовое, оно характеризуется прежде всего усилением напряженности артикуляции и силы фонационного воздуха. Ударный слог по сравнению с неударными звучит ясно, четко, качественно определенно. В других языках ударение музыкальное: его эффект обусловлен изменениями в высоте тона по сравнению с неударными слогами. В казахском языке словесное ударение в своей основе силовое.

Создается ли эффект ударения в казахском языке одной лишь интенсивностью или же определяется совокупностью нескольких выделительных средств, каков состав его акустических компонентов, в каком отношении находятся они между собой — это вопросы, без решения которых не может быть определена фонетическая природа словесного ударения.

Как известно, ударный слог выделяется следующими особенностями: усилением интенсивности гласного звука; увеличением времени звучания; изменением спектра и частоты основного тона. Нами будет рассмотрено, какие из названных выше компонентов (кроме изменения спектра) проявляются в словесном ударении казахского языка, каковы их роль и соотношение. В работе были исследованы

Т. К е н е с б а е в С.К. Современный казахский язык. Алма-Ата, 1962, с. 56.

изолированно произнесенные двусложные и многосложные слова с наиболее ярко выраженным различием в степени ударности.

Интенсивность гласного взаимосвязана с его качеством. Закрытые гласные, как правило, менее интенсивны, чем открытые². Кроме того, гласные звуки могут изменяться по длительности в зависимости от качества последующих согласных и от места в слове.

Например, гласный абсолютного начала превышает по длительности гласный с предшествующим согласным. Существует также некоторая зависимость длительности гласного от его качества³. В целях нейтрализации действия различных факторов, влияющих на интенсивность и длительность гласного, для исследования были взяты в основном слова-повторы, дающие возможность проследить в равных условиях длительность и интенсивность звуков в ударном и неударном положениях. Мы также брали слова, в которых один и тот же слог имел второстепенное ударение.

Слова для электроакустической записи и слухового наблюдения с аудиторами были начитаны двумя дикторами, произношение которых удовлетворяло всем требованиям, предъявляемым к нормам казахского литературного языка.

Рассмотрим несколько примеров, отражающих физический характер словесного ударения в казахском языке.

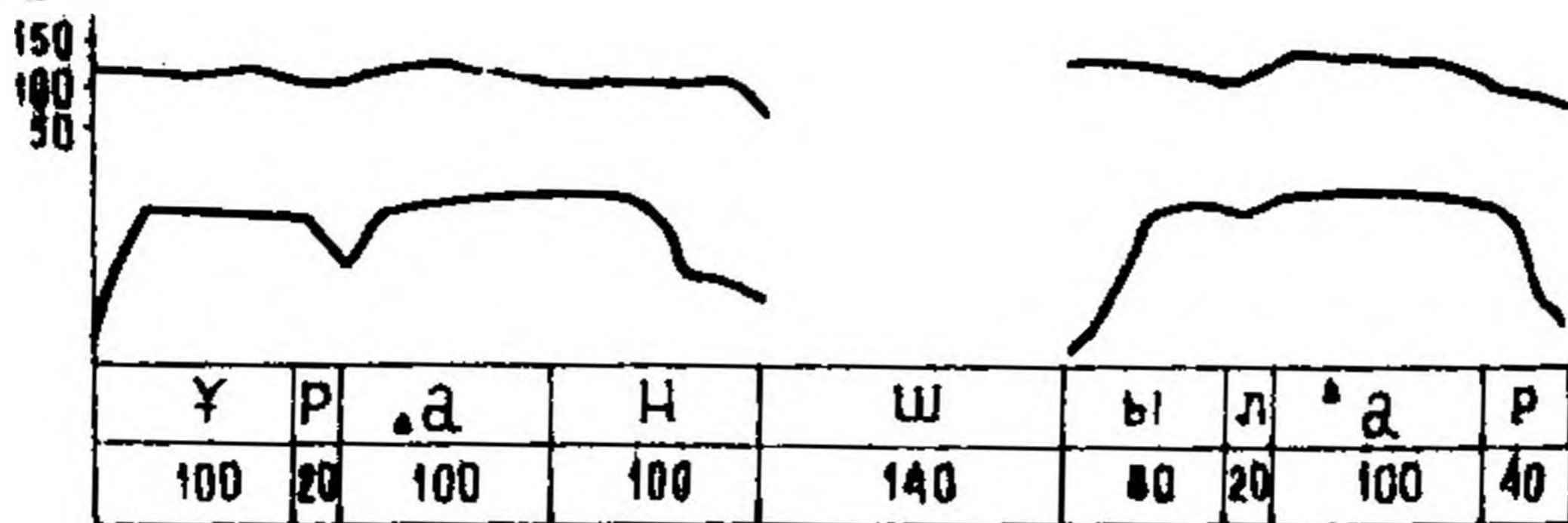
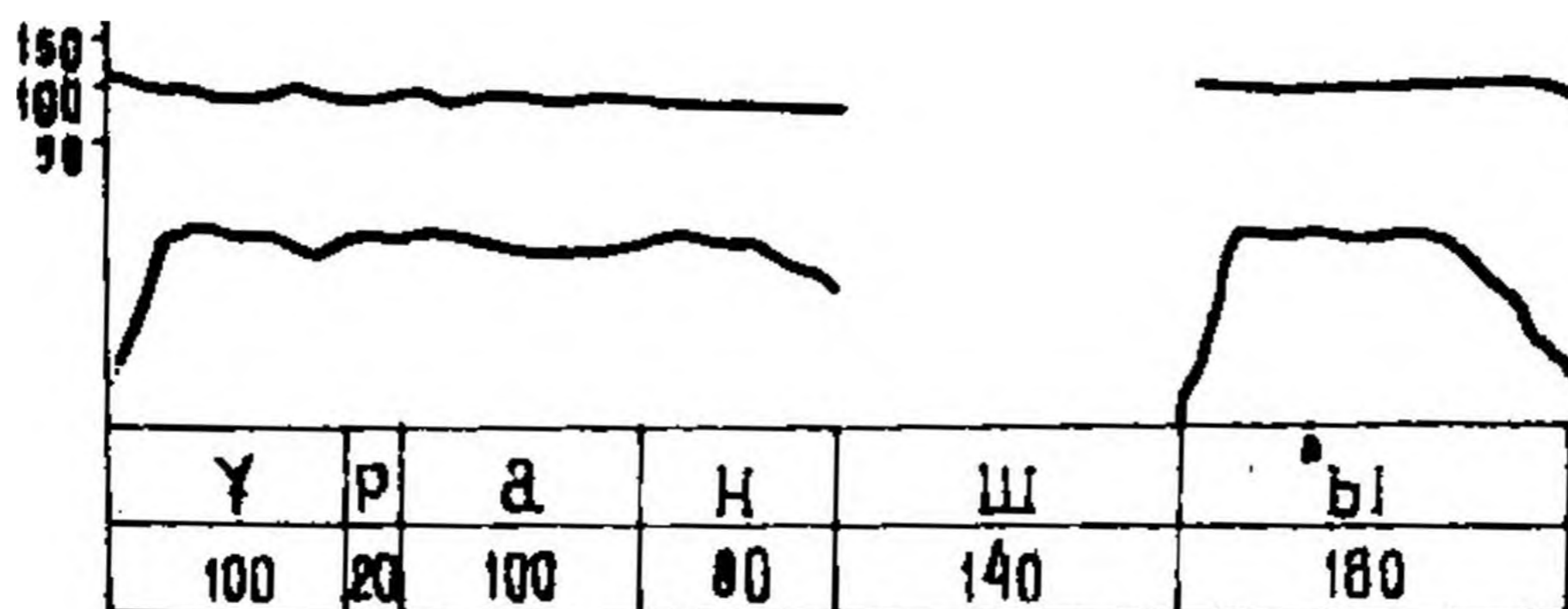
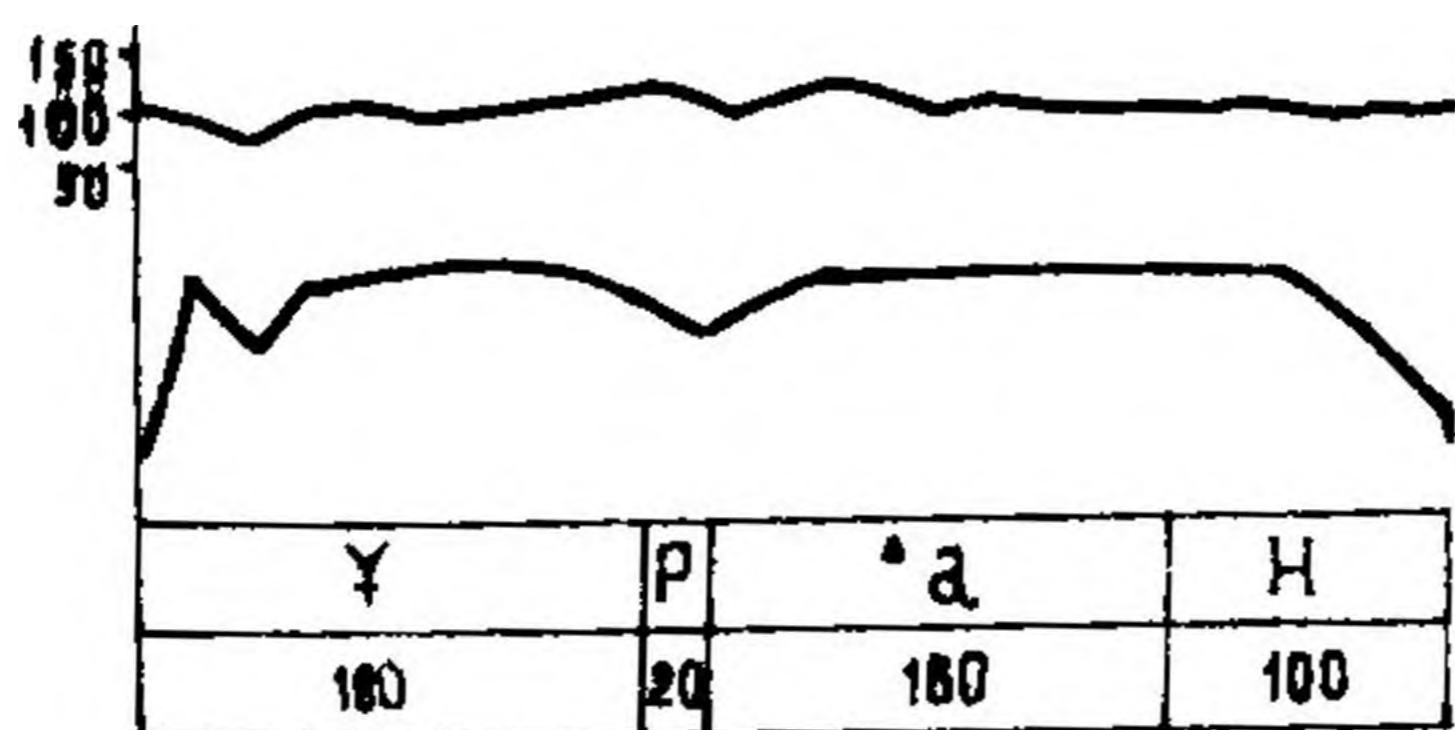
1. "Ура́н" -существительное (см. рисунок, А).

Слово состоит из двух слогов, ударение падает на второй слог.

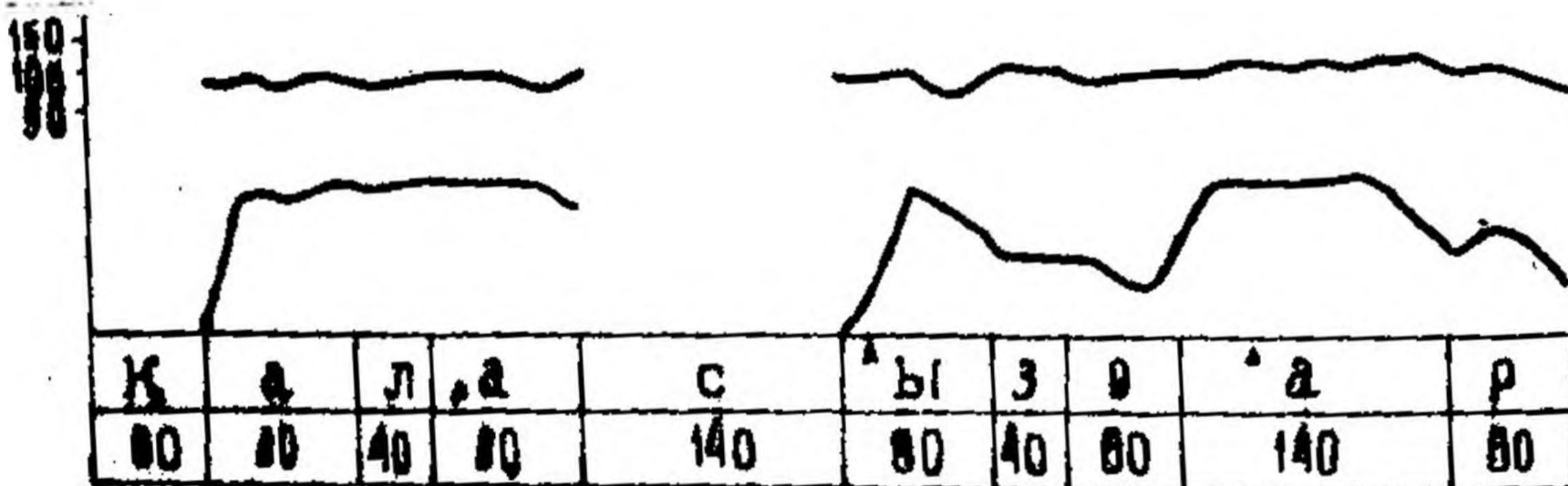
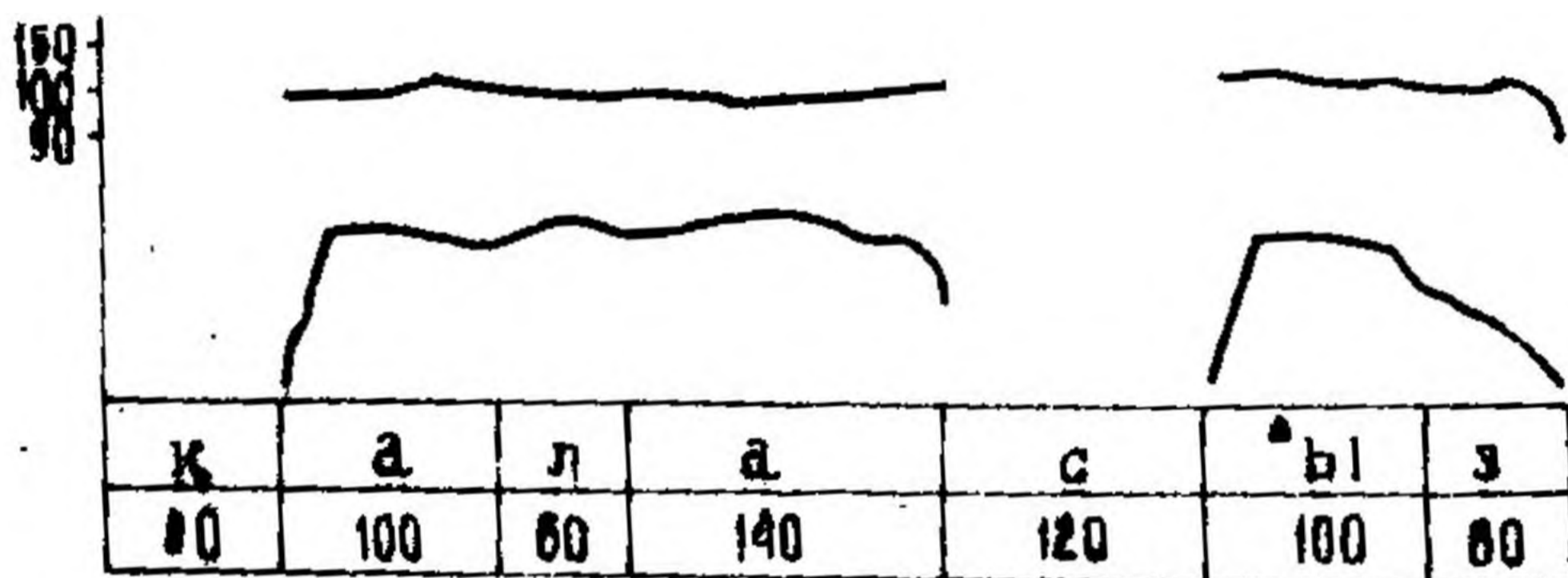
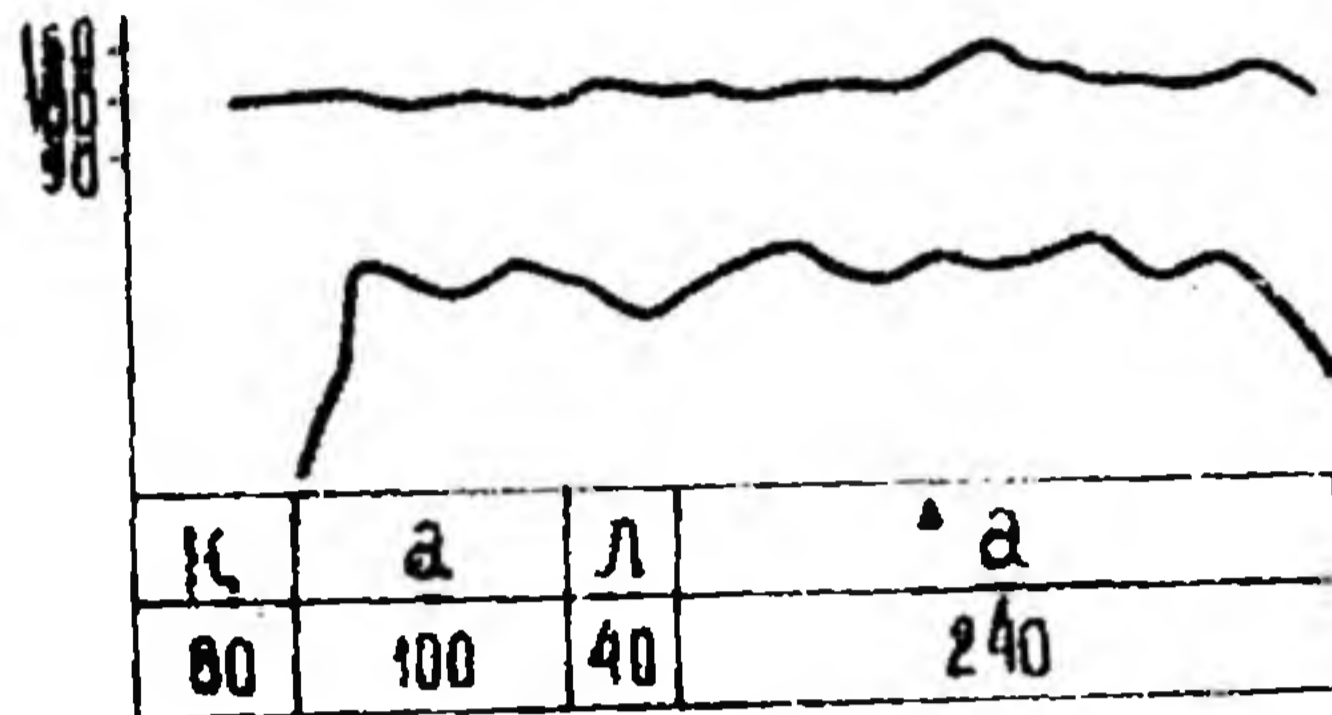
Время произнесения слова 460 мс, длительность: [ра́н] - 280, [н] - 180 мс.

2. З и н д е р Л.Р. Общая фонетика, Л., 1960, с.297; А в а н е с о в Р.И. Ударение в современном русском литературном языке. М., 1958, с. II.

3. З л о т о у с о в а Л.В. Фонетическая природа русского словесного ударения. Автореф. канд. дис. Л., 1953, с.7.



Соотношение длительности (мс), интенсивности (мм) и частоты основного тона (Гц): А - слово "уран"



Б - слово "каля"

Амплитуда интенсивности: [у] - 21, [р'ан] - 20 мм.

Высота основного тона: [у] - 100-125, [р'ан] - 90-125-100 Гц.

Движение основного тона в ударном слове восходяще-нисходящее, в неударном слове - восходящее. Ударный слог отличается от неударного уменьшением длительности и интенсивности.

"Ураншн" - существительное.

Слово состоит из трех слогов, ударение падает на последний.

Время произнесения слова 600 мс. Длительность: [у] - 100, [ран] - 200, [шн] - 300 мс.

Амплитуда интенсивности: [у] - 20, [ран] - 20, [шн] - 20 мм.

Высота основного тона: [у] - 110-90, [ран] - 100-90, [шн] - 110-75 Гц.

Движение основного тона нисходящее.

"Ураншнлар" - существительное.

Слово состоит из четырех слогов. Главное ударение падает на последний слог, второстепенное ударение - на второй.

Время произнесения слова 700 мс. Длительность: [у] - 100, [ран] - 220, [шн] - 220, [лар] - 160 мс.

Амплитуда интенсивности: [у] - 19, [ран] - 20, [шн] - 19, [лар] - 20 мм.

Высота основного тона: [у] - 110-90, [ран] - 90-110-90, [шн] - 110-90, [лар] - 110-50 Гц.

Движение основного тона нисходящее.

Соотношение слога [ран] в разных позициях в слове выявило различие физических компонентов словесного ударения.

Длительность: [р'ан] - 280, [ран] - 200, [ран] - 220 мс.

Интенсивность: [р'ан] - 20, [ран] - 20, [ран] - 20 мм.

Высота основного тона: [р'ан] - 125, [ран] - 100, [ран] - 110 Гц.

II. "Қала" - существительное (см. рисунок, Б).

Слово состоит из двух слогов. Ударение падает на последний слог.

Время произнесения слова 440 мс. Длительность [қа] 160 мс.

Амплитуда интенсивности: [қа] - 20, [ла] - 20 мм.

Высота основного тона: [қа] - 100, [ла] - 90-125-90 Гц.

Ударный слог отличается от неударного длительностью и высотой основного тона.

"Қаласыз" - прилагательное.

Слово состоит из трех слогов. Ударение падает на последний слог.

Время произнесения слова 660 мс. Длительность [қа] - 180, [ла] - 200, [сыз] - 280 мс.

Амплитуда интенсивности: [қа] - 19, [ла] - 20, [сыз] - 20 мм.

Высота основного тона: [қа] - 100, [ла] - 90 - 110, [сыз] - 125-50 Гц.

"Қаласыздар" - глагол.

Слово состоит из четырех слогов. Ударение падает на последний слог.

Время произнесения слова 680 мс.

Длительность: [қа] - 140, [ла] - 120, [сыз] - 260, [дар] - 160 мс.

Амплитуда интенсивности: [қа] - 20, [ла] - 20, [сыз] - 20, [дар] - 21 мм.

Высота основного тона: [қа] - 90 - 100, [ла] - 90 - 100, [сыз] - 100-75, [дар] - 90-110-60 Гц.

Соотношение слога [ла] в разных позициях слова показывает различия физического компонента словесного ударения.

Длительность: [ла́] - 280, [ла] - 200, [ла] - 120 мс.

Интенсивность: [ла́] - 20, [ла] - 20, [ла] - 20 мм.

Высота основного тона: [ла́] - 125, [ла] - 110, [ла] - 100 Гц.

Экспериментальные данные показывают, что в кызахском языке главное словесное ударение состоит из таких физических компонентов, как высота основного тона и длительность. В образовании ударения интенсивность не имеет фонологического значения.

Слоги, обладающие второстепенным ударением, характеризуются уменьшением длительности, интенсивности и высоты основного тона по сравнению со слогам, имеющими главное ударение.

Т. КЕНШИНБАЕВ

К ВОПРОСУ О СООТНОШЕНИИ КАЗАХСКОЙ
ИНТОНАЦИИ И ПУНКТУАЦИИ

Различная позиция знаков препинания играет важную роль в правильном восприятии и осмыслении напечатанного текста. В устной речи перестановка места паузы, а в письменной — позиции графического знака изменяет смысл всего высказывания, так как происходит перераспределение компонентов словосочетаний. Например, фраза "Біздің көзімізге ағаш үй түйе тауық тас қора тұсті" в зависимости от синтагматического членения приобретает различный смысл, предполагающий два варианта чтения: 1. "Біздің көзімізге ағаш, үй, түйе, тауық, тас, қора тұсті." 2. "Біздің көзімізге ағаш үй, түйе тауық, тас қора тұсті." Смыслоразличительная роль синтагматического членения возможна благодаря тому, что существительные "ағаш", "үй", "түйе", "тауық", "тас", "қора" выступают и как самостоятельные лексические единицы, и как словосочетания "ағаш үй", "түйе тауық", "тас қора". В первом предложении однородные члены выделяются логическим ударением в отдельные синтагмы, разделяющиеся паузами друг от друга; во втором однородные словосочетания акцентируются синтагматическим ударением и сегментируются паузами в отдельные синтагмы. В приведенном примере запятая определяет различие в синтагматическом членении. Такое соответствие между интонационным и пунктуационным способами членения предложения наблюдается в тех случаях, когда синтагмы, образуемые в речи, совпадают с синтаксическими единицами языка, выделяемыми знаками препинания.

В письменной речи пунктуационные знаки служат каноническими средствами выражения интонационных возможностей устной речи. Это наводит на мысль, что в казахском языке знакам пре-

пинания соответствуют определенные ритмико-мелодические структуры, обнаружение и описание которых является целью настоящей работы.

В казахском языкознании имеется ряд работ, посвященных изучению употребления пунктуационных знаков, основанных на семантико-грамматическом принципе, но без учета ритмико-мелодической структуры предложения¹. Интересную мысль высказывает А.Хасенов, который считает единственно верным подходом к вопросам пунктуации казахского языка использование семантического, грамматического и интонационного принципов в совокупности. Он пишет: "Осн үшеуін бір-бірінен бөліп қарамай, бірлестікте ұстағанда ғана кезкелген сөйлемнің тыныс белгісін дұрыс және орында қолға болады"².

В синтаксической фонетике казахского языка описанию просодических фактов посвящены работы А.Н. Нурмахановой и Н.У. Туркбенбаева³. Анализ литературы убеждает в том, что все исследователи теории знаков препинания стремятся найти удобные и устойчивые критерии основ пунктуации, выделяя структурные, семантические, интонационные показатели. В этой проблеме логико-синтаксическим отношениям речи отводится больше места, нежели роли интонации в определении правил пунктуации.

1. Жиенбаев С. Сөйлемнің тыныс белгілері. Алматы, 1941; Ысқяков А., Хасенов Ә. Тыныс белгілері. ОКБ, 1951; Р.Сыздықова. Қазақ орфографиясы мен пунктуациясы жайында анықтағыш. Алматы, 1960; Мусабекова Ф. Қазіргі қазақ тілінің пунктуациясы. Алматы, 1973; Х.К.Арғынов. Қазақ тілі методикасы. Синтаксис, пунктуация. Алматы, 1974.

2. Хасенов Ә. Қазақ тілі пунктуациясының зерттеу мәселелері және оқыту жолдары. - "Халық мұғалімі", Алматы, 1951, №5.

3. Нурмаханова А.Н. Типы простого предложения в тюркских языках. Ташкент, 1965; Туркбенбаев Н.У. Интонация простых вопросительных предложений. Алма-Ата, 1971.

Т.М. Николаева указала, что в изучаемых ею предложениях славянских языков существует "определенная зависимость между знаками препинания и величиной паузы"⁴, между темпом произнесения и знаками препинания.

Нами сделана попытка средствами электроакустического анализа на материале казахского языка выявить отношения интонационных средств к знакам препинания. Мы исследовали сложные бессоюзные предложения, состоящие из двух частей, каждая из которых представляет структурно законченную единицу. Граница между предложениями не только разделяет их, но и показывает тип отношений между ними.

Анализ полученных интонограмм показал, что наиболее ярко выраженные качественно-количественные изменения физических характеристик происходят на границах синтагм в бессоюзном сложном предложении. Особое внимание уделено словам, находящимся в конечном положении обеих синтагм. Примеры подбирали так, чтобы конечные слова синтагм были фонетически одинаковыми или сходными.

Для изучения выбрали запятую как знак наиболее употребительный, немаркированный в семантическом отношении и имеющий "соответствующую произносительную фигуру"⁵. Например, в предложении "Ақыл бітпес дәулетке, дәулет бітпес келбетке" замыкающие обе синтагмы слова "дәулетке", "келбетке" фонетически сходны и удовлетворяют нашим требованиям.

Конечное слово первой синтагмы отчетливо произнесено двумя дикторами. После слова "дәулетке" зафиксирована довольно дли-

4. Николаева Т.М. Интонация сложного предложения в славянских языках. М., 1969, с. 44.

5. Пещиковский А.М. Роль выразительного чтения в обучении знакам препинания. "Избранные труды", М., 1959, с. 19.

тельная пауза (Д1-200, Д2-380 мс). Акустические характеристики слова "необетке", завершающего вторую синтагму, почти одинаковы с характеристиками предыдущего слова: равные длительности, одинаковое движение тона (нисходящий), но при этом конечный гласный первой синтагмы более интенсивен. Она является, информация о границе синтагмы несет последний слог, на который падает слоговое ритмическое ударение, и следующая за ним пауза. Конец предложения характеризуется постепенным затуханием произносительной энергии. В нашем эксперименте это типично для предложений подобной конструкции. Например, в "Қашсақ - қытылаты бол, қусақ - жететін бол" самой информативной частью является конец первой синтагмы: большая интенсивность гласного (Д1-10, Д2-14 дБ) и длительная пауза (Д1-500, Д2-380 мс) (рис. 1).

Как показал дальнейший анализ, о границе синтагмы могут сигнализировать и такие фонетические факторы, как оглушение, выпадение звуков, и др. В предложении "Қола батпайды, ойнап тұрғандай қана білінеді" у обеих синтагм конечные узкие гласные [e], [i] выпадают, а предшествующие звонкие огласные [g] оглушаются. Такие звуковые изменения внутри синтагмы не наблюдаются. Межсинтагменный стык характеризуется паузой (Д1-80, Д2-420 мс), в совокупности с оглушенным огласным она довольно значительна. Постоянное присутствие паузы наводит на мысль, что она является основным показателем завершенности синтагмы.

Движение основного тона, вероятно, нерелевантно для членения казахской речи, а интенсивность имеет большую величину в конце первой синтагмы в бессоюзном сложном предложении. Как известно, узкие гласные казахского языка легче подвергаются редукции, чем широкие.

6. Д1-диктор первый, Д2- диктор второй,

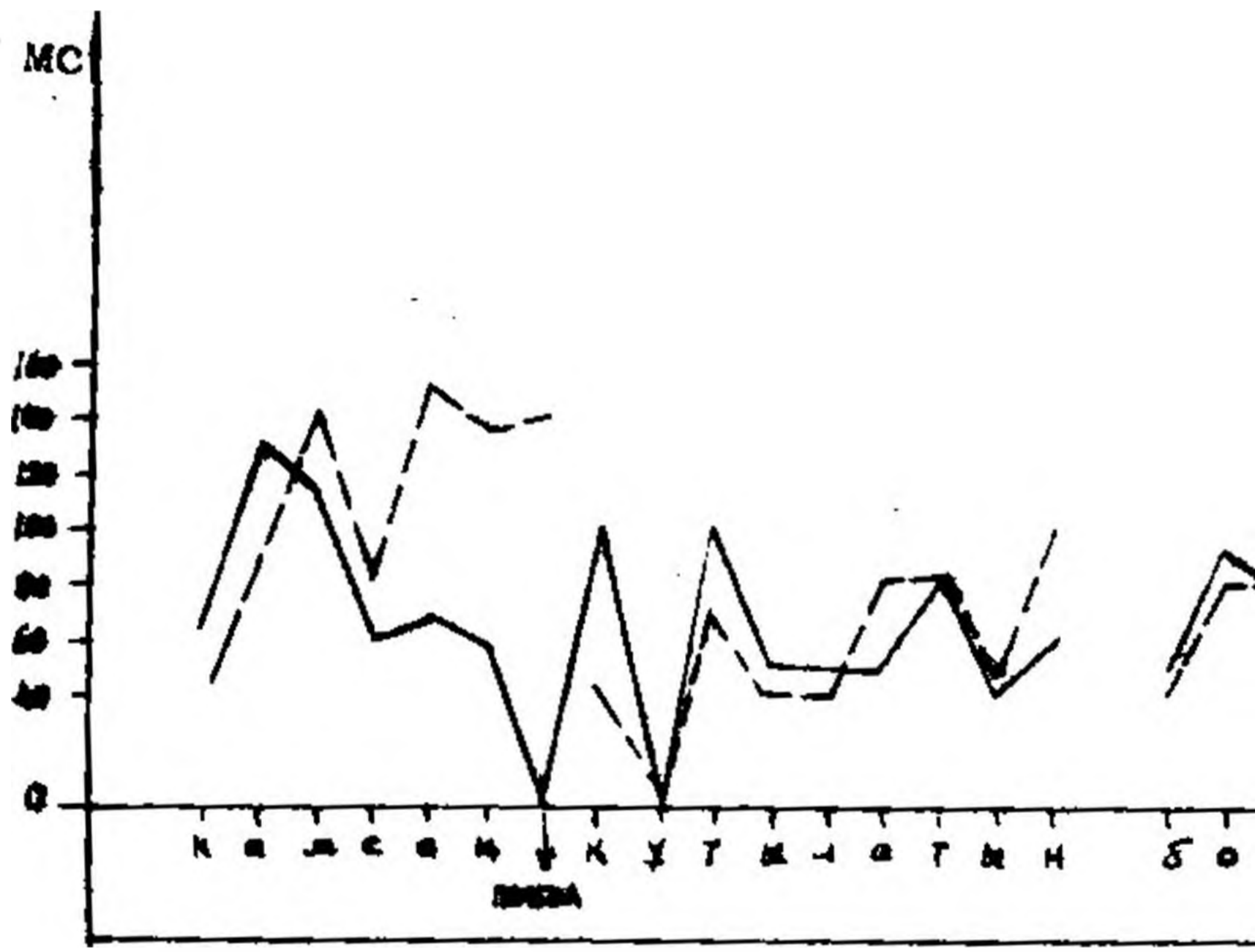
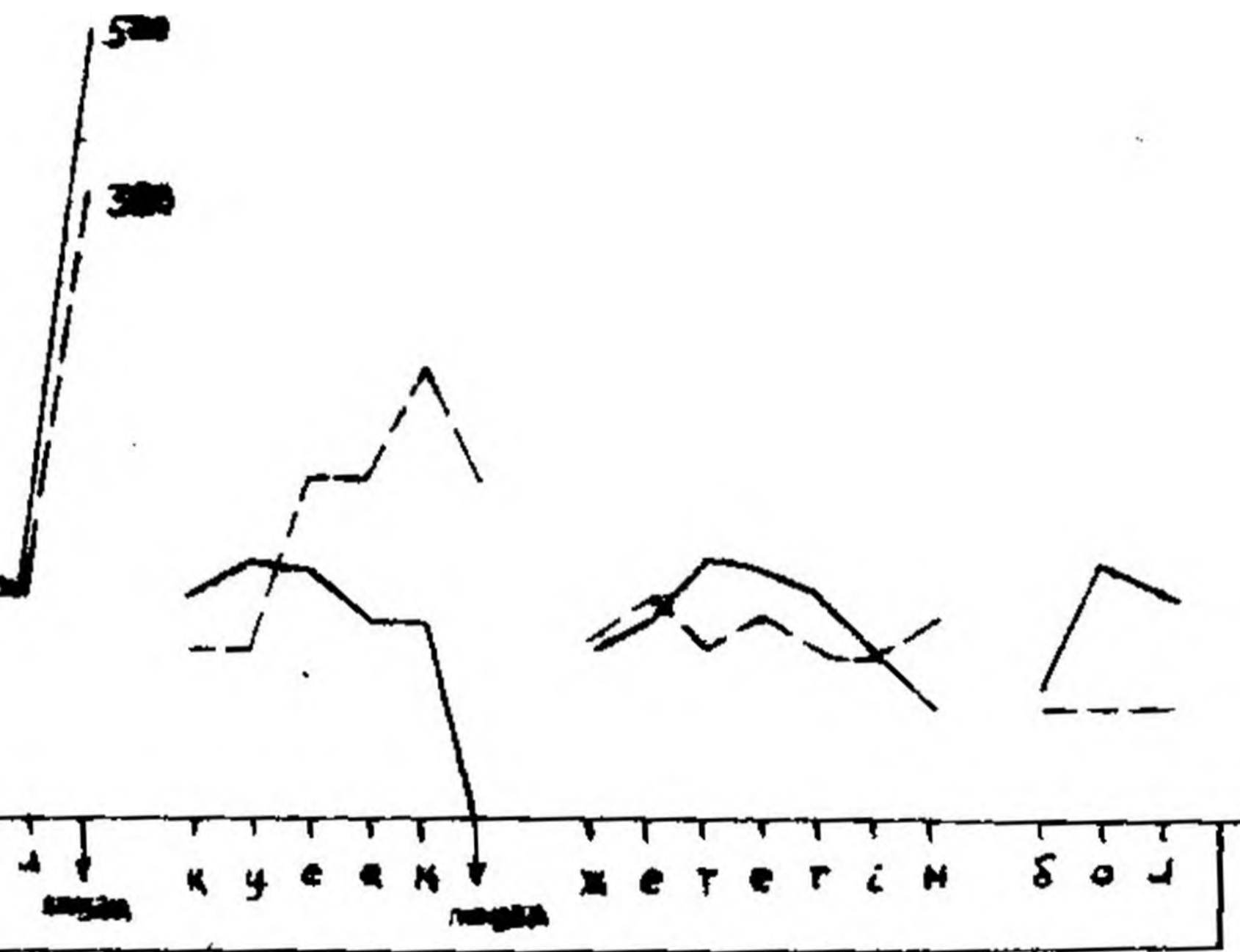


Рис. I



Например, в предложении "Кеп бастар жулгысып, кеп сақаддар новандасып қадды" узкий гласный (ы) в слогах (сыц) обеих синтагм находится в одинаковом фонетическом окружении, но в зависимости от места во фразе имеет различные фонетические характеристики: если в конце первой синтагмы он отчетливо выражен (частота основного тона у Д1-150, у Д2-220 Гц, интенсивность у Д1 и Д2 по 20 дБ), то во второй синтагме сильно редуцирован. Это свидетельствует о том, что в первом случае на него падает силовое ритмическое ударение, а во втором случае он безударен. Стык между синтагмами характеризуется паузой длительностью 250мс.

Таким образом, в бессоюзных сложных предложениях для завершения первой синтагмы характерно силовое ритмическое ударение, межсинтагменный стык отмечается паузой определенной длительности, что соответствует на письме запятой.

Статистическое распределение длительности паузы при запятой приводится на рис.2. Этот график фиксирует величину паузы, соответствующей запятой, стоящей на границе между синтагмами. Для диктора 1 наиболее характерна пауза длительностью 300 мс, а для диктора 2 - наибольшее число случаев приходится на длительность 400-700 мс.

Как уже было отмечено, анализу подвергались и предложения с однородными членами. Пауза между частями в бессоюзных сложных предложениях примерно в два раза (Д1-260, Д2-500 мс) больше, чем между однородными членами предложения (Д1-130, Д2-224 мс). По нашим данным, такое соотношение длительности постоянно и является "дистинктивным" признаком.

К числу фонетических признаков, выделяющих синтагму в бессоюзном сложном предложении, относятся силовое ритмическое ударе-

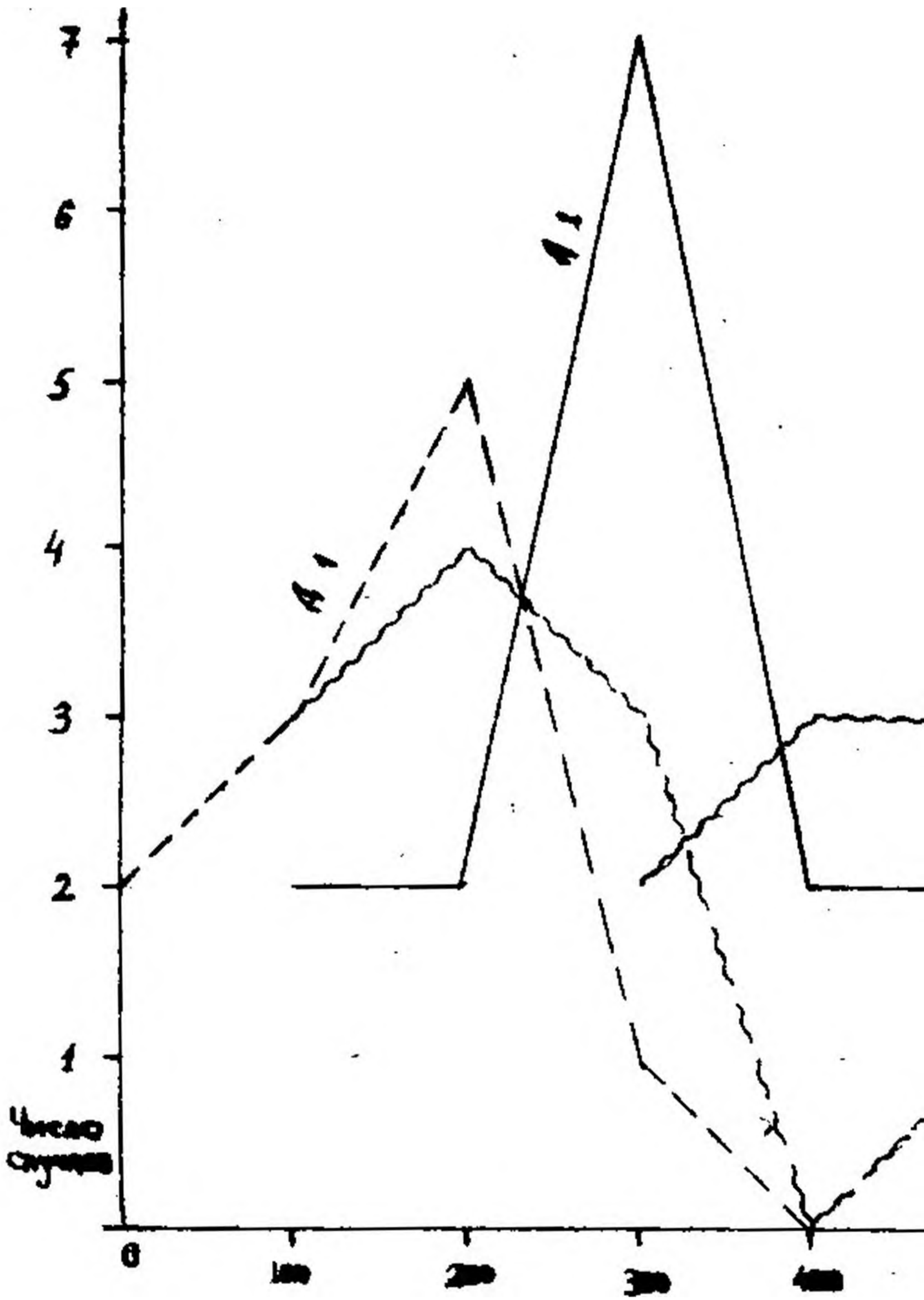
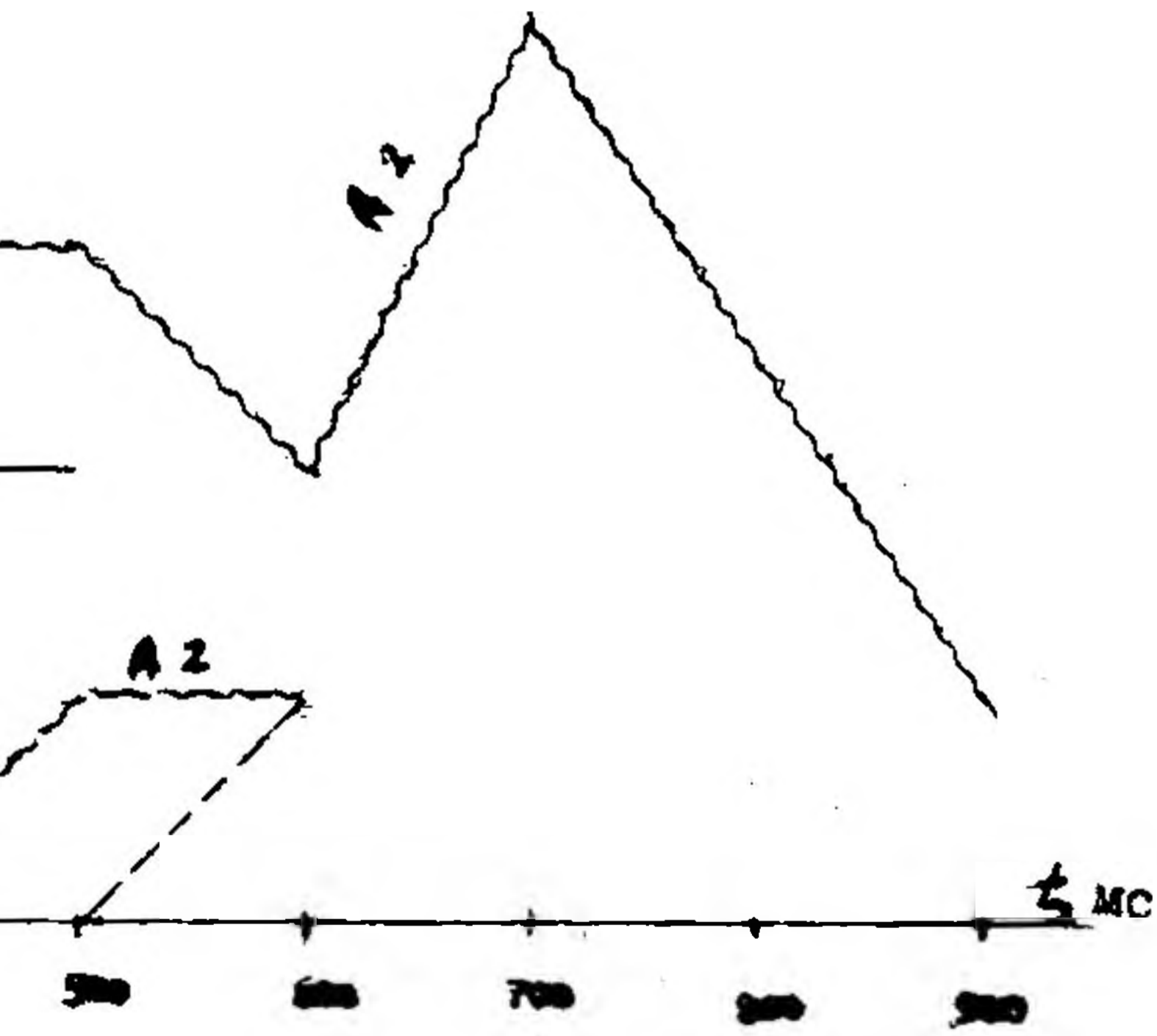


Рис. 2



ние, интенсивность и обязательность паузы после синтагмы, сочетание которых выражается на письме запятой. Основной тон оказался нерелевантным для членения казахской речи. Мы не обнаружили более или менее закономерные изменения в его движении, которые могли бы нести известную информацию о границе синтагм.

Подробный фонемно-фонетический анализ показал, что на стыке синтагм, или ритмических групп, перед паузой происходят весьма значительные звуковые модификации, такие, как оглушение, озвончение, выпадение звуков и другие, которые также могут выступать в роли пограничного сигнала.

МӘНЕРЛІП ОҚУДАҒЫ ИНТОНАЦИЯНЫҢ РОЛІ

Сөзді мәнерлеп сөйлеуде интонацияның ролы зор. Ол сөйлемге жан беріп қана қоймайды, адамның ішкі дүниесін, сезімін, көңіл күйін дәл білдіруге тікелей қатынасады. Интонация арқылы сөйлемнің эмоционалдығы күшейеді, көркемдігі мен түсініктілігі және түрлі-түсті бояулары арта түседі. Сондықтан текст көркем, мәнерлі оқылғанда тыңдаушысына күшті әсер етеді. Мәнерлеп оқитын кісінің даусы ашық, әрбір сөзді өз әуенімен айтатын, дикциясы анық, әдеби тілде дұрыс сөйлейтін болуы керек.

Біздің дәуірімізде сөзге талап күшейді, өйткені мәдениетті сөйлеу бұрынғыдай бірлі-жарым кісілердің ғана құрлы болып қалмай жалпы қалың бұқараның құралына айналды. Дегенмен, майталман сахна шеберлері, радио, теледидар дикторлары мұғалімдер, дикторлар сөз мағынасына сай дауыс ырғағымен майын тамыза айта білуі тыңдаушысына қандай әсер ететіні белгілі нәрсе. Олар мәнерлеп оқығанда /не сөйлегенде/ дауыс ырғағының сан түрлі құбылысы адам көңіл күйінің айнасы, соның тікелей көрінісі екенін жақсы түсінеді.

А.С.Макаренко мұғалімнің сөйлеу техникасына қатты көңіл бөлген. Жақсы дауыс оның ең негізгі құралы деп есептеген. Мен "мында кел" деген сөзді оқушыға 15-20 түрлі реңмен айта алатын болғанымда ғана өз ісімінің нағыз шеберімін деп есептедім¹ - деген. Демек, "мында кел" сөзін әрбір қайталағанда, әрқайсысының өз мақсаты, өз әсері болғандығы сөзсіз. Оқушы өз мұғалімінің сөйлеу мәнеріне қарай, оның ойын толық түсінген. Сондықтан А.М.Пешковский "біз өз сөзімізді сөзден де бетер интонация арқылы түсіндіреміз"².

1. М А К А Р Е Н К О А.С. Избранные произведения. М., 1955. с.206
2. П Е Ч К О В С К И Й А.М. Интонация и грамматика. М., 1948. с.45

десе, В.Н.Всеволодский Гертросста" адамның жан дүниесінің қанша құбылысы болса, соның бәрін интонация арқылы беруге болады"³ деп көрсетеді. Осыны ойлағанда сөзбен жетістіре алмаған ойды дауыстың сан түрлі құбылыстары арқылы түсіндіру әлдеқайда жеңіл екендігі дәлелдеп жатуды керек етпейді. Керісінше, мазмұнды, көркем жазылған пікір тиісті дауыс ырғағымен /айтылмаса/ оқылмаса, өзінің құнын жоғалтып, алтын пікір мысқа айналады.

Демек, сөйленген сөздің, оқылатын тексттің де әсерлі, құлаққа жағымды, көңілге қонымды болуы, оның мәнерлеп оқылуына, айтылуына байланысты. Жазушы өз кейіпкерінің қалай, қайтіп сөйлейтінін жақсы біледі, әр кейіпкер өз даусымен, өз жан-дүниесімен, ішкі сезімімен, мінез-құлқымен дүниеге келеді. Жазушы сол сезімді дәл беретін сөздерді пайдалануға тырысады. Өз орнында қолдана білсе, қазақ тілі сөзге бай, сан түрлі фразеологиялық тіркестермен қатар, эмоциональды-экспрессивті модаль сөздер толып жатыр. Мұндай сөздер кейіпкердің көңіл-күйінің сан түрлі кезеңдерін, қорқынышын мен қобалжуын, қуанышын мен өкінішін де дәл көрсетеді. Соған лайық дауыс сазы да, бірде төмендеп, бірде жоғарылап отырады. Көптеген байқауларға қарағанда мұндай сөздер сол сөйлемнің, фразаның, тіпті айтылған пікірдің жол көрсетушісі сияқты болады. Мысалдар келтірейік:

- Япыр-ай, аққудың қасында жапалақ жараспайды екен-ау! /Шешендік сөздер/ - Әттең, "қызыл жалау" жарық көрмей кетті /Г. Мүсірепов/. Іш жерің ауырмай ма, қарағым? /Г.Мустафин, "Көз көрген"/. Бұл үйіңе қайтып бара жатқан бетің шығар? /Ә.Нұрпейісов, "Қан мен тер"/.

Келтірілген мысалдардағы "япыр-ай", "әттең", "қарағым",

3. В. В. Всеволодский В. П., ГЕРТРОСС В. Н. Теория русской интонации. М., 1922, с. 49.

"шығар" сөздері көтеріңкі дауыспен айтылады да, оның әсері қалған сөздерге де таралады. Өйткені сөйлемнің барлығы дерлік сол экспрессивті, эмоционалды сөздердің жетегінде болады. Көптеген эксперименталды байқаулардың көрсетуі бойынша мұндай сөздер көтеріңкі дауыс ырғағымен темпі тез, кең диапазонмен, айрықша тембрмен айтылатындығы байқалады.

Интонацияны тек қана сөйлемге жан беретін категория деп қарау жеткіліксіз. Ол сөйлемдегі ойды тиянақтайды, пікірді дәл түсінуге жәрдем береді, тыңдаушының сезіміне әсер етеді.

Сөйлеу тілімізде интонацияның шешуші роль атқаратын орындары да аз емес. Мұндай сөйлемдерде сөйлеушінің күшті сезімі, көңіл күйі тек қана интонация арқылы беріледі. Бұл жағдайда интонация сөйлемнің лексика – грамматикалық құрылысымен санаспайды. Хабарлы сөйлем болып тұрып-ақ, лепті немесе сұраулы сөйлемнің қызметін атқара береді. Мысалға "Канал бітті!" деген сөйлемді алайық. Бұл хабарлы сөйлем, өйткені сөйлеуші каналдың біткенін хабарлап тұр. Оның үстіне сөйлемде күшті сезімді білдіргендей экспрессивтік эмоциональдық сөз де жоқ. Бірақ автор сөйлемнің аяғына леп белгісін қойған. Демек, бұл лепті сөйлем. Осы пікірді дәлелдеу үшін контексті қарайық:

Айгүл атына мініп алып, қалғып тұрған қараңғы түнді жарып жібергендей ащы дауыспен:

- Канал бітті! Канал! Канал! - деп шұбаған отардың алды-артына шауып барып, оралып әрең тоқтады. Әуелі көтеріңкі шыққан дауысы енді бір кезде дірілдеп, жылап жібергені байқалды. /Ғ. Мүсірепов, "Кездеспей кеткен бір бейне"/.

Бұл келтірілген контекстен "Канал бітті!" деген сөйлемді бөліп алсақ, оның айрықша экспрессивті интонациямен айтылып тұрғанын да түсіну қиын, өйткені бұл сөйлемнің жай хабарлы сөйлем-

дерден ешқандай айырмасы жоқ. Бірақ олай емес, оны контекстен де, автор сөзінен де анық байқауға болады. Автор Айгүлдің "қалғып тұрған қараңғы түнді жарып жібергендей ащы дауыспен бұл сөйлемді айтқандығын көрсетумен қатар, сөйлеп болған соң, "әуелі көтеріңкі шыққан ащы дауысы бір кезде дірілдеп жылап жібергендей болғандығына" дейін көрсетпекші болған. Осы сөйлемді оқығанда, мұғалімде, диктор да, оқушы да сөйлеушінің сөзін бұлжытпай, өз интонациясымен беруге тырысады. Өйткені жалпы контекст және автор сөздері сөйлеушінің дауыс ырғағын еске түсіреді. Бұл жағдай сол сөйлемнің интонациясын эксперименталды зерттегенде жақсы байқалады.

демек, автор сөзі сол сөйлемнің қалай, қандай жағдайда айтылғандығының күәсі болып қоймастан, сөйлеушінің көңіл-күйінде, соған сәйкес оның қандай дауыс толқынымен айтқандығын дәл көрсетеді. "Су" деген сөздің интонация арқылы өте көп мағынаны білдіретіндігін атап өтейік. "Су" деген сөзді шөлдеген жолаушы елсіз шөл жазирада естіп қалса, ол қуанышты білдіреді. Ал жер астындағы тоннельде істейтін шахтерлер үшін "су" деген сөз бақытсыздық, бәле екені сөзсіз. Демек, интонацияның жәрдемімен бір сөздің әзі бірнеше мағынаны түсіндіріп қоймастан, соған қоса сөйлеушінің күшті сезімін де білдіреді. Тағы бір мысал келтірейік:

Ербол кішкене молдаға қарап күлді де:

- Оңаша, сөлқын үйде, төрт қабат көрпенің үстінде қыбыр етпей отырған кісінің машақатынан зор машақат бар дейсіз бе? - деді /М.Әуезов, "Абай жолы"/.

Бұл сөйлем бір қарағанда сұраулы сөйлем, өйткені сөйлемнің баяндауышынан кейін "бе" сұраулық шылауы келген. Бірақ бұл сұраулы сөйлем емес. Ербол кішкене молдаға қарап Абай туралы айтқанмен жауап талып етіп отырған жоқ. Ол контекстен де, автор

сөзінен де анық білініп тұр. Бұл екеуі абыдың сиперім мшақаты-
на араласып, жаңа қораның, жаңа үйдің іргесі қаланып жатқанын
да білмегеніне күлкі, сықақ, өзін аралас аитып отырған сөздері
еді. Осы пікірдің дәлелі сияқты сөйлемнің аяғына сұрау белгісі
қойылмай, леп белгісі қойылғандығын көреміз. Бұл бір жағынан
А.Б.Шапиұоның айтқанындай, "жазуда аитұшының ойын, сезімін, пікі-
рінің реңкін, оюуын тек қана интонация арқылы беретіндігіне,
ал оқушы қойылған тыңис белгісін көреді де, сол аитұшының ойындай
еті қабылдайды"⁴ деген пікірінің дәлелділігін көрсетеді. демек,
интонация тек қана а,мзекі тілген тән болып қойыстан, жазба тіл-
ге тікелей қатынасы бар екендігі сөзсіз. "Әйткені жазып отырған
адам да, оқып отырған адам да өз оилары арқылы текстін интонация-
сын көз алдына елестетеді".⁵

Тіл фактілеріне қарағанда, интонация шешуші роль атқарған
жағдайда, сөйлеушінің көңіл күйі тек қана интонация арқылы бері-
леді де, сөйлем құрылысы интонацияның ықпалына енеді. Демек,
интонация грамматиканың шеңберінен шығып, экстро-лингвистикалық
характерге ие болады. Бұл шын мағынасында интонацияны қолдану
аясын кеңейтіп, оны тікелей тілдің өзімен байланыстырады.

4. Ш А П И Р О А.Б. Основы русской пунктуации. М., 1963, с.65.

5. Б Е Л Ъ С К И И А.В. побудительная речь.—"уч. зап. 1-го
ИГПИИИ". М., 1963, т.6, с.148.

С.С.ТАТУБАЕВ

СПОСОБЫ СИНТАГМАТИЧЕСКОГО ЧЛЕНЕНИЯ

В КАЗАХСКОЙ ПЕВЧЕСКОЙ РЕЧИ

Задачей данной статьи является установление способов синтагматического членения в пении. Это вызвано насущными проблемами практики преподавания вокала, а также теоретическими вопросами синтагматического членения в речи, в частности вокальной.

В связи с поставленной задачей автор делает попытку рассмотреть, какие типы пограничных сигналов господствуют в казахском пении, установить существующую взаимосвязь между структурой стиха, членением его на ритмические группы и синтагматическим делением певческой речи.

Как известно, "любой язык, помимо фонологических средств, которые служат для различения значимых единиц (семем), обладает некоторым числом средств, способствующих разграничению этих единиц"¹. Все средства разграничения в языке Н.С.Трубецкой называет пограничными сигналами и классифицирует по их отношению к смыслоразличительной функции, по однородности или сложности, по тому, что они указывают (наличие или отсутствие границы) и, наконец, какую границу они обозначают (т.е. границу слова, морфемы или предложения).

В результате анализа певческого материала (народные песни и песни народных композиторов) мы выделили следующие способы синтагматического членения в пении:

1. Синтагматическое ударение, выражающееся в относительно значительной длительности звучания гласного последнего слога.

2. Интонационно-мелодический контраст.

1. Т р у б е ц к о й Н.С. Основы фонологии. М., 1960, с.299.

3. Служебные слова.

4. Певческая дыхательная группа.

5. Разрешение гласного звука последнего слога синтагмы в устойчивую ноту тональности песни.

6. Изменение темпа вокального произведения.

Мы не касаемся вопроса сингармонического разграничения слов. Также не рассматривается нами певческий тембр, как индивидуальный, так и накладываемый на интонационно мелодическую структуру песни и служащий для выражения чувств.

Синтагма нами понимается в том значении, в каком используется в учении Л.В.Щербы, т.е. синтагмой может быть отдельное слово, если оно составляет семантически целостную и интонационно замкнутую синтаксическую единицу речи, словосочетание и даже целое предложение². Мы присоединяемся к мнению М.З.Закиева³, Ш.Н.Асылгараева⁴ и считаем, что в казахском языке, при наличии определенных условий, все члены предложения могут образовывать самостоятельные синтагмы и быть выделенными.

1. Синтагматическое ударение является фонематическим пограничным сигналом в казахском пении, оно выражается относительно большой длительностью звучания гласного и показывает конец ритмической группы или синтагмы, состоящей из одного или двух слов. Синтагматическое членение певческой речи в казахских народных песнях посредством выделения последнего слога подтверждает мнение А.Н.Кононова о том, что "слова, не несущие главной смысловой нагрузки в синтагме, утрачивают свое ударение"⁵.

2. Щ е р б а Л.В. Фонетика французского языка. М., 1953, с. 88.

3. З а к и е в М.З. Синтаксический строй татарского языка. Казань, с. 381.

4. А с ы л г а р а е в Ш. Синтагматическое членение татарской речи. Автореф. канд. дис. Казань, 1968.

5. К о н о н о в А.Н. Грамматика современного турецкого литературного языка. М.-Л., 1956, с. 57.

Как видно из нотного текста песни "Майда қоңыр" народного композитора Акан Сери, записанного с голоса певицы Л. Суяндуковой, первая строка стиха состоит из одиннадцати слогов, делящихся на три ритмические группы со слоговым составом 3+4+4. Каждая ритмическая группа (или синтагма) певческой речи отделяется от следующей длиннотами последнего слога синтагмы, остальные слоги синтагматически не выделены, хотя их гласные по мелодическому признаку (высоте) могут быть выше или ниже выделенного по длительности слога.

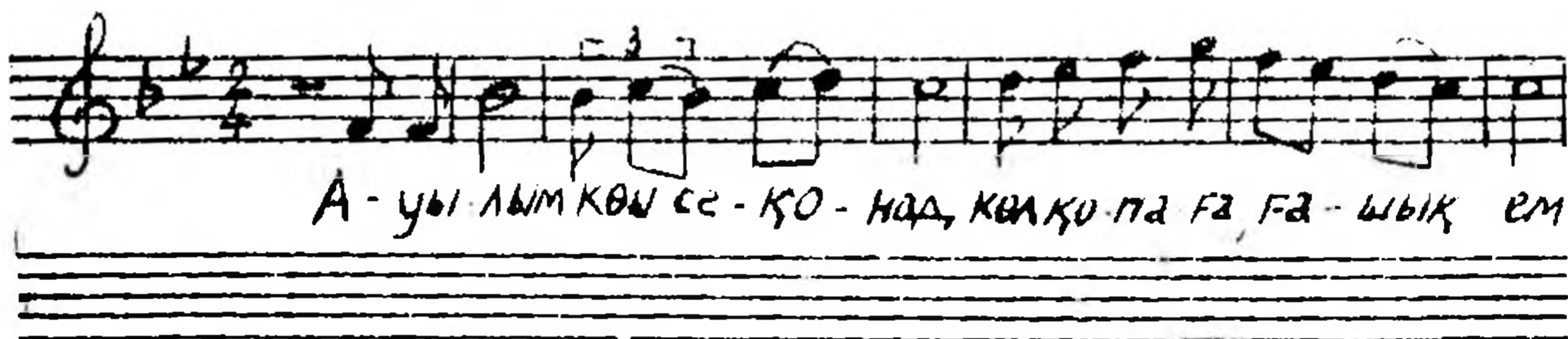
Синтагматическое ударение в казахской певческой речи служит объединению слогов и слов в ритмические группы и синтагмы, а также отделению ритмических групп стиха и синтагм вокальной речи друг от друга.

При исполнении казахских народных песен или песен народных композиторов в пределах одной синтагмы, совпадающей с ритмической группой стиха, паузы не бывает, так как синтагма при пении или ритмическая группа стиха есть самостоятельный отрезок певческой речи. Если внутри ритмической группы возникает пауза, то в первую очередь нарушается закономерная структура одиннадцатисложного стихового текста народных песен. Слово или слова, входящие в структуру строки 3+4+4, представляют собой ритмическое (синтагматиче-

ское) единство, а нарушение его в отдельных местах группы оказывается ложным сигналом границы между словами.

2. Интонационно-мелодический контраст. В приводимом нами примере — песне "Көк көбелек" Акан Сери — конец первой строки стиха "Аулым көшсе қонад(и) көл қопаға" отделяется от начала второй строки "Ғашық ем мен д(е) озіндеі бір балаға" при помощи интонационно-мелодического контраста, т.е. происходит интонационно-мелодическое членение вокальной речи.

КӨК КӨБЕЛЕК



На последней синтагме первой строки ("көл қопаға") голос идет по гамме от доминанты до тоники вверх, т.е. до наиболее устойчивого звука в данной тональности, затем голос идет вниз. Граница перелома мелодии (вверх, затем вниз) служит пограничным сигналом синтагмы, а в данном примере — еще показателем границ между строками в двустихии. Совершенно ясно, что мелодическое единство, свидетельствующее о границе ритмической группы или синтагмы, также является афонематическим пограничным сигналом.

3. Членение вокальной речи при помощи служебных слов. Синтагматическое членение вокальной речи в кавказских народных песнях или в песнях народных композиторов осуществляется также при помощи служебных слов типа "ахау", "ау", "ай" и других, которые

могут появляться между ритмическими группами, в конце строки, двустопия, четверстопия.

Например, в песне "Сурша кыз" (по записи Б. Г. Ерзаковича), имеющей одиннадцатисложную строку типа 3, 4+4, в первой строке "Көкшетау кейде қарлы, кейде қарсыз" первые две вокальные синтагмы ("Көкшетау кейде қарлы") отделяются от последней синтагмы (кейде қарсыз) при помощи служебного слова "ахау", а первая строка от второй – при помощи "ау".

Сурша кыз

Көк-ше тау кей-де қар лы а-хау кей-де қар-сыз ау

Ер жи-гіт кей-де мал-ды кей-де мал-сыз ау ай.

The image shows two staves of musical notation in a treble clef. The first staff contains the melody for the first line of lyrics: "Көк-ше тау кей-де қар лы а-хау кей-де қар-сыз ау". The second staff contains the melody for the second line: "Ер жи-гіт кей-де мал-ды кей-де мал-сыз ау ай.". Above the first staff, the title "Сурша кыз" is written in a stylized font. The lyrics are written below the notes. There are various rhythmic markings, including slurs and accents, above the notes.

4. Певческая дыхательная группа. При исполнении кзахских народных песен быстрого или среднего темпа певческая дыхательная группа обязательно совпадает с концом последней синтагмы или ритмической группы всей строки стиха, тем самым объединяя все три ритмические группы.

Если же песня исполняется в медленном темпе, протяжно, со всевозможными украшениями (форшлаг, мордент) в каждой певческой синтагме или ритмической группе, то дыхательная группа обычно

включает только две ритмические части, или две вокальные синтагмы.

Наши наблюдения над дыханием певцов-казахов, как обученных, так и из самодеятельности, подтверждают справедливость мысли профессора В. А. Артемова о корреляции между дыханием и синтагматиче-

ским членением речи. "Членение речи на фразы и в известной мере на синтагмы (т.е. на смысловые куски) чаще всего связано с физической паузой, т.е. с перерывом дыхания... Фонационный столб речевого дыхания, нужно думать, несет на себе весьма важные информации об устной речи"⁶.

5. Разрешение гласного звука последнего слога синтагмы в устойчивую ноту тональности песни-афонематический пограничный сигнал между синтагмами, запевом и припевом, а в тексте-между двустишиями, четверостишиями.

З.А.Ахметов пишет, что "если в конце двустишия есть синтаксическое завершение (т.е. конец предложения - мысли), то ритмическая структура стиха сильно подчеркивает это"⁷.

В мелодии "Сурша кыз" в исполнении певца завершение двустишия подчеркивается дважды двумя служебными словами ("ау" и "ай"). Мелодически первое служебное слово "ау" приходится на устойчивый терцовый звук, который разрешается вниз, в более устойчивый звук - в тонику. Вероятно, в аналогичных случаях уместно употребить музыкальный термин "каданс:" или "каденция", обозначающий заключительный оборот мелодического или гармонического движения. С.О.Карцевский термин "каданс" ("каденция") использует для обозначения пути направления движения основного тона⁸.

6.Изменение темпа вокального произведения наряду с синтагматическим ударением, интонационно-мелодической контрастностью, дыхательной группой является показателем членения вокальной речи на синтагмы. Изменение темпа есть афонематический пограничный сигнал между запевом, куплетами и припевом, а в стихотвор-

6.Артемов В.А. Психология обучения иностранным языкам. М., 1965, с.86.

7.Ахметов З.А. Казахское стихосложение. Алма-Ата, 1964, с.146.

8.Карцевский С.О. Повторительный курс русского языка. М.-Л., 1928, с.24.

ной форме-между строфами и двустишиями.

Нотные тексты, записанные музыковедами-фольклористами, обычно имеют либо указатель темпа по метроному Мельцеля, либо словесный.

В приведенном ниже нотном тексте "Сурша қыз" после довольно медленной, певучей части припев идет в относительно быстром темпе. В этом примере изменение темпа произведения является афорематическим пограничным сигналом между запевом и припевом.

Сурша қыз

Көк-ше тау кей-де қар-лы а-х ау. Кей-де қар-сыз ау.

Ер жі-гіт кей-де мал-ды кей-де мал-сыз ау ай.

Ән-дір ән-дір ән-дір-ай, і-шім-у(i) оттай жан-дыр-дай.

Фа-шық бол-ған сур-ша қыз, көк-ше тау-да қал-дыр-дай.

З.А.Ахметов, анализируя казахское стихосложение и звучание стиха, пришел к выводу о том, что "строфа образует интонационный период. Для нее интонационная завершенность характерна в высшей степени... Но во всех случаях конец четверостишия дает в общем более сильное разрешение, чем конец двустишия"⁹. В приведенном примере мы видим, что граница между запевом и припевом подчеркивается служебными словами ("ау" и "ай") с разрешением на тонике, показывающей интонационно конец мелодии и четверостишия, совпада-

9. А х м е т о в З.А. Указ. соч., с.146.

ющий с двуступишем, а также характерным изменением темпа. Таким образом, для запева в казахских народных песнях интонационная завершенность также характерна в высшей степени и осуществляется комплексными, групповыми афонематическими пограничными сигналами.

Ж. А. АРАЛБАЕВ

ИЗУЧЕНИЕ ФОНЕТИКИ КАЗАХСКИХ ГОВОРОВ

До настоящего времени фонетический строй казахских говоров исследовался довольно слабо. В дореволюционных трудах тюркологов имеются отдельные высказывания о наличии местных особенностей в казахском языке. Например, Н. И. Ильминский¹ указывал на весьма ограниченное употребление широкого гласного переднего ряда [э] на севере и западе казахской территории по сравнению с южным говором. Исследователи также отмечали, что аффрикаты [дж] и [ч] присутствуют не во всех казахских говорах. П. М. Мелиоранский² писал, что язык казахов Оренбургской области отличается от языка Западной Сибири.

В настоящее время ведется интенсивная работа по составлению диалектологического атласа казахского языка. Однако до сих пор нет единого мнения о количественном составе говоров и о диалектной основе казахского национального литературного языка. По этому вопросу в казахской диалектологии имеются различные мнения: о наличии трех территориальных диалектов (С. Аманжолов), о двух группах говоров (Ж. Доскараев, Н. Т. Сауранбаев), об отсутствии территориальных диалектов вообще. Большинство казаховедов считают,

1. И л ь м и н с к и й Н. И. Материалы к изучению киргизского наречия. — Ученые записки Казанского университета, Казань, 1860, с. III.

2. М е л и о р а н с к и й П. М. Краткая грамматика кызак-киргизского языка. ч. I, СПб, 1894, с. 3.

что в казахском языке по сравнению с некоторыми другими тюркскими Языками (азербайджанским, узбекским и др.) диалектные черты выражены слабо. При классификации говоров казахского языка исследователи наряду с грамматическими и лексическими признаками учитывают и некоторые фонетические. Например, в основу классификации юго-восточных и северо-западных групп Ж. Доскараев³ положил такие фонетические явления, как наличие или отсутствие спирантов [ж], [ш] и аффрикат [дж], [ч]. Аффрикаты [дж], [ч] употребляются в юго-восточной группе говоров, в северо-западной группе им соответствуют спиранты [я], [ш] — жол → джол, шал → чал.

Следующим отличительным признаком казахских говоров, по Ж. Доскараеву, является употребление звонкого [д] в северо-западных диалектах. В юго-восточных говорах ему соответствует сонорный [л] — мандай — мандай. Н. Т. Сауранбаев⁴ также придерживается мнения о существовании двух основных говоров.

Кроме названных звуковых закономерностей исследователями рассматриваются чередования, выпадения, редукция и другие фонетические явления, свойственные отдельным говорам казахского языка. Например, профессор С. А. Аманжолов⁵ указывает следующие характерные для западного диалекта чередования звуков: о ~ у, д ~ м, ч ~ ш, ш ~ д, м ~ л, м ~ б и др. В качестве признаков южного диалекта он приводит чередование п ~ б, л ~ д, т ~ д, е ~ а, с ~ ш и др. Из фонетических работ вызывает интерес статья Ж. Доскараева "Фонетические особенности в языке казахов Байгаинского района Актюбинской области"⁶, в которой рассматриваются артикуляционная

3. Д о с к а р а е в Ж. Некоторые вопросы истории и диалектологии казахского языка. — "Вопросы языкознания", 1954, 2.

4. С а у р а н б а е в Н. Т. Диалекты в современном казахском языке. — "Вопросы языкознания", 1955, 5.

5. А м а н ж о л о в С. О казахских диалектах. — "Вопросы языкознания", 1953, 6.

характеристика гласных фонем, чередование, выпадение звуков, элизия, протеза и другие фонетические явления. Характерными признаками данного говора в области гласных автор считает чередование $у \sim ы$ /мундай ~ мындай/, $о \sim а$ /олайда ~ алайда/, в области согласных $с \sim ш$ /мысық - мышық/, $ж \sim ш$ /келемеж - келемеш/. Необходимо отметить, что академик АН КазССР С.К.Кенесбаев⁷ наряду с анализом фонетической системы казахского литературного языка затрагивает и некоторые диалектные явления, характерные для того или иного говора казахского языка.

Особый интерес для казахской диалектологии представляет работа Ш.Ш.Сарыбаева "О неустойчивом положении сонорного [л] в казахских говорах"⁸. Он утверждает, что по характеру распространения этого явления в диалектах различаются две группы слов. К первой он относит все иноязычные слова (арабо-иранские заимствования), ко второй - исконно казахские слова.

Фонетические процессы по территориальному распространению можно разделить, на наш взгляд, на две основные группы:

1. Фонетические явления, распространенные на сравнительно большой территории [ж ~ дж, ш ~ ч, д ~ л и т.д.].

2. Фонетические явления, распространенные на относительно меньшей территории [с ~ ш, з ~ ж, ж ~ й и т.д.]. Аффрикаты [дж], [ч] употребляются в основном в анлаутной позиции в языке населения южных и юго-восточных районов Казахстана.

О появлении аффрикат [дж], [ч] в казахском языке имеется два мнения. Одни ученые считают эти звуки исконными, другие - заимст-

6. Д о с к а р а е в Ж. Қазақ тілі тарихы мен диалектологиясының мәселелері. Мақалалар жинағы, Алматы, 1960, 2-шығуы.

7. К е н е с б а е в С.К. Фонетика. - В кн.: Современный казахский язык. Алма-Ата, 1962.

8. С а р ы б а е в Ш.Ш. О неустойчивом положении сонорного [л] в казахских говорах. - В кн.: Местные особенности в казахском языке. "Наука", Алма-Ата, 1973.

вованными. Л.Н.Бернштам^у утверждал, что "джеканье" и "жеканье" не производные, а характерные признаки языков тюркских племен, от которых образовался язык казахской народности.

Чередование гласных [а ~ ө] распространено на сравнительно небольшой территории. Диалектологические материалы показывают, что употребление широкого переднего гласного [ө] во вторых и реже в третьих слогах более характерно для говоров южных районов Казахстана. Появление [ө] в этих позициях пока окончательно не выяснено. Можно предполагать, что оно явилось результатом диалектистических контактов с соседними языками тюркской группы, в частности с узбекским. В отдельных говорах юга очень слабо представлена дифтонгизация широких гласных [ө], [о], [ө] в анлаутной позиции, что также объясняется влиянием узбекского языка.

В языке Чуйской долины сильная губная гармония проявляется до трех слогов, что можно объяснить влиянием соседнего киргизского языка. Названные фонетические признаки, как нам кажется, являются отличительными чертами переходных говоров казахского языка, поэтому изучение проблем языковых контактов представляет для казахского языкознания большой интерес.

В произношении казахского населения северного Приаралья в начальных позициях слова вместо губных узких гласных [х, ɣ] выступают широкие гласные [о, ө] - сура - сора, уқсас - оқсас/и, наоборот, в языке населения Западного Казахстана вместо открытых губных гласных [о, ө] произносятся узкие губные гласные [х, ɣ]

9.Б е р н ш т а м Л.Н. О древнейших следах джеканья в тюркских языках Средней Азии, сборник Института языка и мышления АН СССР, М.-Л., 1938.

/қортынды ~ құртынды, қолдау ~ құлдау/. В диалектологических материалах встречаются и другие чередования звуков: [а ~ у] - аз - мау, аз ~ муз, [ы ~ а] - айқыра ~ айкара, [ө ~ і] - кесертке - кесіртке. Нельзя относить к диалектным признакам дублетные явления, которые встречаются в литературном языке, например, мұндай ~ бұндай, мұны ~ бұны, әдеуір ~ әдеуір ~ недеуір ~ недеуір, елгезер ~ елгезер и др.

Важной задачей казахской диалектологии является всестороннее и глубокое исследование фонетического строя казахских говоров с применением методов экспериментальной фонетики и структурной лингвистики. В наше время в связи с доминирующим положением литературного языка диалектные различия быстро стираются. Тем самым мы теряем ценнейший материал для истории языка и для обогащения литературного языка. Поэтому на сегодняшний день неотложная первоочередная задача казахской диалектологии - создание диалектологической фонотеки. Для этого нужно использовать все технические и лингвистические приемы сбора диалектологического материала. Фонотека будет золотым фондом в дальнейшем исследовании устной народной речи.

К этой важной работе можно привлекать студентов старших курсов филологических факультетов, где читается курс истории и диалектологии казахского языка, и относить эту помощь к их производственной практике.

Нет необходимости доказывать актуальность создания единой фонетической транскрипции для тюркских языков, поскольку без нее нет хорошей диалектологической работы, нет сравнительной и сравнительно-исторической фонетики.

Данная проблема специально обсуждалась на Казанском диалектологическом совещании в 1958 году, к сожалению, до сих пор она не получила окончательного решения.

Кардинальный вопрос казахской диалектологии — экспериментальное изучение фонетической структуры говоров, без которого нельзя получить точной характеристики физической природы фонем, ударения, интонации и др.

Необходимо выявить артикуляционно-акустические особенности звуков речи и определить фонологическую систему казахских говоров. Вопрос о месте и характере ударения в тюркских языках, в частности в казахском, остается до сих пор спорным и полностью нерешенным.

Как известно, разделились мнения не только о месте ударения в слове, но и о его природе и функции. Одни ученые считают ударение в тюркских языках динамическим, другие — музыкальным.

Дальнейшее тщательное экспериментальное исследование позволит окончательно выяснить этот вопрос.

Много спорного в понимании интонации речи. Не выработана пока общая теория и методика исследования интонации. Надо создать фонетический атлас, всецело отражающий главные параметры физической основы казахской речи.

С целью координации научно-исследовательских работ считаем, что для тюркоязычных республик Средней Азии и Казахстана желательно организовать одну или две хорошие лаборатории, оборудованные самыми современными измерительными приборами, чем тратить усилия для создания маловоздейственных и маломощных лабораторий на местах.

Необходимо усилить работу по изучению казахских говоров методом лингвистической географии, выявить фонетические изоглоссы, существующие внутри казахского языка. Это поможет окончательно решить проблему классификации говоров казахского языка.

Использование методов и приемов современной структурной лингвистики и статистики речи в языкознании уже дает положительные результаты. В этом отношении в индоевропеистике проделана определенная работа. Нам необходимо использовать методы и приемы структур-

ной лингвистики и статистики речи не только в изучении фонетического строя казахского литературного языка, но и в изучении говоров и диалектов.

Недостаточно используется сравнительно-исторический метод в казахском языкознании. Поэтому до сих пор не разработаны даже узловые вопросы исторической фонетики казахского языка. Ценные материалы для исторической фонетики мы находим в казахской ономастике и топонимике.

В казахской диалектологии встречается разнобой в фонетических терминах. Например, "дыбыстардың алмасуы" - чередование звуков, "дыбыстардың ауысуы" - замена звуков, "дыбыстардың үйлесуі" или "дыбыстардың үйлесімі" - соответствие звуков, которые, по существу, выражают одно и то же понятие. Этот вопрос не раз был объектом разговора на диалектологических конференциях. Поэтому неотложной задачей лингвистов является также усовершенствование диалектологических терминов. Давно назрела необходимость создать словарь лингвистических терминов.

Наша республика, как известно, граничит со многими тюркоязычными республиками, где возможно реально наблюдать лингвистические контакты, в частности, имеются в виду переходные говоры смежного населения; именно здесь напрашивается идея о совместных комплексных экспедициях с участием исследователей из разных тюркоязычных республик.

Глубокое и всестороннее изучение фонетического строя говоров имеет большое значение для разработки коренных вопросов казахской диалектологии.

Қ. АЙТАЗИН

ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕГІ КЕЙБІР ДЫБЫСТАРДЫҢ
АЛМАСУЫ ЖАЙЫНДА

Каспий, Арал, Балқаш, Қорғалжын, Алакөл, Зайсан, Сыр бойы т.б. аудандарда тұрушы қазақтардың тілін фонетикалық тұрғыдан сөз еткенде онда қазақ әдеби тіліндегі дыбыстық нормадан аса бір ауытқушылықтың жоқ екенін байқаймыз. Алайда бұл аталған өлкелердің тұрғындары тілінде фонетикалық өзгешіліктер ешбір кездеспейді деген пікір, тумауы қажет, халық тілінде кездесетін кейбір дыбыстық айырмашылықтар бұл жерлерде де бар. Мұндай дыбыстық айырмашылықтардың өн баотысы деп дыбыс алмасуын айтуға болады. Дыбыс алмасуына байланысты ерекшеліктерді екі топқа бөліп көрсеткен қолайлы: дауысты дыбыстардың алмасуы және дауыссыз дыбыстардың алмасуы.

Дыбыс алмасуы тек бір ғана қазақ говорларына тән құбылыс емес, ол жалпы халық тіліне тікелей қатысты, оның ішінде кәсіби сөздерге де қатыюы бар құбылыс. Көбіби сөздерде /балық, мақта, күріш, ауыл шаруашылық, жеміс-жейдек, қызылша, темекі т.б./, яғни сан алуан кәсіптер төңірегінде қолданылатын сөздерде байқалып жүрген дыбыс алмасуының түп төркіні бүкіл түркі тілдерінің фонетикалық жүйесімен байланысты жатқан, тамырын кең жайған құбылыс екені мәлім. Өзара алмасып отыратын дыбыстардың белгілі бір жүйесі бар екендігін біздің қолымыздағы материалдар да анықтайды. Мәселен, "с-ш" дауыссыздарының алмасуы мен "б-м" дауыссыздарының алмасуы. Бұл дыбыстардың алмасу себебін тіліміздің дыбыстық құрылымындағы вандылықтан іздеу қажет. Егер "с" мен "ш" дыбыстары бірқатар түркі тілдерін екі салаға бөлетін құбылыс болса, "б" мен "м" да дәл осы тәрізді. Енді біз кейбір дыбыстардың алмасуына тоқталамыз.

"Б" мен "М" дыбыстарының алмасуы. Сөз басының ұяң мен үнділігі тұрғысынан алғанда балық кәсіби сөздер жүйесінде белгілі заңдылық бар тәрізді. Мұндай заңдылықтардың бір сынары ұяң, бір сынары үнді боп келетін дауыссыз қосарды қолдануға байланысты. Дауыссыз жұптардың түркі тілдерінде қолданылу заңдылығы бар. Мәселен, әдеби тілдегі ұяң "б" дыбысы келетін кейбір сөздерде үнді "м" дауыссызы айтылады: бекіре-мекіре-метіре, табан-таман /балық атауы/. Бұл құбылыс қазақ тілінің көптеген говорларында кездеседі: бауыздау-мауыздау; күйбеңдеу-күймеңдеу, бейнет-мейнет; бейіл-пейіл-мейіл т.б. Осы сияқты жайды біз басқа түркі тілдерінен де шыратамыз. Қазақ тілінде - қобыз, жаңбыр, бөрі, шор тілінде - қомс, нанмур, мөру.^{1/} "Бауыздау" сөзі қарақалпақ тілінің солтүстік-шығыс диалектісінде мавузда түрінде кездеседі.^{2/}

Ерін -о-у-ү дауыстыларының алмасуы әдеби тіліміз бен көптеген говорларда "о" айтылатын жерде оның орнына еріндік, жуан дауысты "у" немесе еріндік, жіңішке дауысты "ү" дыбысы айтылады: қодыраң-қидыраң-күдірен /қайықтың түрі/, қортпа-құртпа-құртқа /балық атауы/; бораи-бураи /құрт балықтың түрі / т.б.

Балық кәсіби сөздерінде кездесетін өзгешеліктің бұл түрі қазақ тілінің оңтүстік,^{3/} батыс^{4/} говорларында шырасады: құлда-ну-қолдану, құрытынды-қорытынды; жұмалау-домалау, т.б. Сонымен қатар бұл алмасу түркмен, қарақалпақ қазақтарының тілі жөніндегі

1. Қазіргі қазақ тілі. Алматы, 1954, 124 б.

2. Д ж у н у с о в Н. Казахский переходный говор на территории Каракалпакской АССР /на материалах западных и северо-восточных районов/. Автореферат кандидатской диссертации. Алма-Ата, 1965.

3. А м а н ж о л о в С. Об основных проблемах казахской диалектологии. - "Вестник АН КазССР", 1948, № 7.

4. Қ а л и е в Г., С а р ы б а е в Ш. Қазақ диалектологиясы. Алматы, 1967, 43 б.

зерттеулердің бәрінде "ы" дерлік "ұ" мен "о" дыбысының алмасуы - басты фонетикалық құбылыстардың бірі ретінде саналып келеді. Ал балық кәсіби сөздерінде бұл құбылыс біркелкі емес, алмасып айтылатын сөздердің белгілі шегі бар. Көбіне мұндай сөздер 10-15-тен аспайды. Біздің ойымыша, бұл құбылыс тілдің өткендегі бір жайын танытатын тарихи белгіге ұқсайды. Өйткені бұл дыбыстар кейбір түркі тілдерінде де осылай алмасып айтыла береді, тіпті көне тазба нұсқаларда да мұндай фактілерді⁵/ ұшыратуға болады.

Каспий балықшылар тілінде спирант "ш" дыбысының орнына бірқатар сөздерде "ч" мен "ш" арасындағы "тш" /жартылай аффрикат/ дыбысы қолданылады: чотал-шотал /балықты араластыратын құрал/, чаңчан-шаң /балық сақтайтын, тұздайтын орын не ыдыс/, чылауыш-шылауыш /балықты жууға арналған ыдыс/, чобық-шобық /балықты араластыруға арналған құрал/ т.б.

Аффрикат "ч" дыбысының сөз басында келуі қазақ тілінің өзге говорларында да бар⁶/

Аффрикат "ч" дыбысы түркі тілдерінің көбінде /қырғыз, ұйғыр, өзбек, түрікмен т.б./ сөздің аралық позициясында кездесе береді. Ал қарақалпақ тілінің говорларында сөз басында жиі айтыла береді?⁷/

Бұдан басқа балық шаруашылығына байланысты кәсіби сөздердің ішінде: "д-л;" "н-ң;" "ә-ү;" "ы-і" т.б. дыбыс алмасулары бар.

Әрине, оның бәрі бір мақала көлеміне сыймайды.

5. М а л о в С. Е. Памятники древнетюркской письменности, М.-Л., 1951, с. 404, 422; М. К о ш г а р й Й. Девону луғотит турк. Т. I, Ташкент, 1962, 1296.

6. Ш м и д т Г. А. Материалы по родовому составу казахского населения юго-западной части Чимкентского уезда. - В кн.: В. В. Бартольд. Ташкент, 1927, с. 308; О м а р б е к о в С. Мангышлакский говор казахского языка. Автореф. канд. дис. Алма-Ата, 1960, с. 7-8; Накыбеков О. Языковые особенности казахов Чуйской долины. Автореф. канд. дис. Алма-Ата, 1963, с. 6-8.

7. А р а л б а е в Ж. Карақалпақ тілінің дауыссыз фонемалары. - "С. М. Киров атындағы Қазақ мемлекеттік университетінің ғылыми еңбектері. Тіл мен әдебиет", 1958, XXXIV, 3-шығуы, 130 б.

ФОНЕТИЧЕСКОЕ ОСВОЕНИЕ РУССКИХ ЗАИМСТВОВАНИЙ
В ГОВОРАХ ЯЗЫКА СОВЕТСКИХ УЙГУРОВ

Как свидетельствует существующая обширная литература¹, в тюркских языках иноязычные слова, если они заимствованы не через письменную литературу, а в результате устного общения носителей, претерпевают большие изменения, и их произношение максимально приближается к произношению исконных слов. Прав Э.М. Ахунзянов, который писал: "Для того чтобы правильно произносить слова, заимствованные из другого языка, необходимо выработать совершенно иные произносительные навыки. Но до тех пор, пока такие навыки не выработаны, говорящий неизменно будет оперировать теми произносительными навыками, с помощью которых он артикулирует звуки родного языка. Поэтому он будет, как правило, заменять чужие звуки наиболее близкими к ним звуками родного языка"².

Говор как разновидность общенародного языка функционирует лишь в устной форме, и проникновение в него иноязычных слов так-

1. В. А. Богородицкий. Введение в татарское языковедение. Казань, 1953, с. 204-219; Э. М. Ахунзянов. Русские заимствования в татарском языке. Казань, 1968; Г. И. Королец. Фонетическое освоение русской лексики в киргизском языке. Фрунзе, 1953; Н. Д. Дьячковский. О фонетическом освоении заимствованных слов в якутском языке. Якутск, 1962; Б. А. Сулейменов. О фонетическом освоении лексики, заимствованной из русского языка. - В кн.: Прогрессивное влияние русского языка на казахский. Алма-Ата, 1965, с. 61-95; Ж. Хамдамов. Из истории русских лексических заимствований в узбекском языке. Автореф. канд. дис. Ташкент, 1963; И. А. Исмаилов. Русско-советско-интернациональная лексика в уйгурском языке. Автореф. канд. дис. Л., 1953; М. И. Трофимов. Об оформлении вокализации русизмов в современном уйгурском языке. - "Советская тюркология", 1975, № 1, с. 57-66.

2. Э. Ахунзянов. Указ. работа, с. 220.

же идет устным путем. Следовательно, заимствованные слова подвергаются фонетической переработке по существующим в говоре фонетическим и иным законам³.

В семиреченском и ферганском говорах преобразование звукового облика заимствованных русских слов происходит в результате распространения на них почти всех характерных фонетических закономерностей уйгурского языка, к числу которых прежде всего относятся гармония гласных и согласных звуков, законы редукции и обратного влияния узких гласных на предыдущие широкие (умлаут), выпадение и вставка звуков, закон употребления звуков в начале, середине и конце слова, сочетаемость звуков, ударение и т.д.

Ниже приводится материал, отражающий наиболее типичные для устного разговорного языка советских уйгуров звуковые изменения, которым подвергаются русизмы⁴ при заимствовании.

Г л а с н ы е. 1. а > ә, если "а" безударный или употребляется в соседстве с мягкими согласными: "машина" (< машина), "артель" (< артель), "начальник" (< начальник), "ящик" (< ящик).

2. Безударный "о", произносимый как "а", в соседстве с мягкими согласными также переходит в "ә": "обит" (< обед), "совет" (< совет), "самовар" (< самовар), "конференция" (< конференция).

3. Характерный для уйгурского языка закон редукции широких гласных "а", "ә" и их переход в "ы", "и", "у" распространяется и на заимствованные русские слова, если гласные а, о безударны: "карта-

3. Несколько иную картину мы видим в письменном литературном языке и в речи двуязычных представителей говора, в одинаковой степени владеющих родным и русским языками. В этом случае слова, заимствованные из русского языка, подвергаются фонетическим преобразованиям значительно меньше.

4. К русизмам мы условно относим все слова, вошедшие в уйгурский язык из русского языка и через него.

„картыға“ (карте), „парта - партыни“ (парту), „Наде - Надиниң“ (Нади), „партия - партиямиз“ (наша партия), „тонна - тоннулап“ (тоннами). Если же звук „а“ ударный, то он не подвергается редукции: „Маскыва - Маскыва:ға“ (В Москву), „журнал - журналиң“ (твой журнал). Ударные широкие гласные тех слов, иноязычного происхождения которых носителями уже не воспринимается, подвергаются редукции: „печәт“ (< печать) - „печити“ (его печать).

4. Действие закона умлаута обусловлено некоторыми обстоятельствами. Для того чтобы он действовал, нужна, во-первых, полная адаптация иноязычных слов. Так, в уйгурском языке слово „рәт“ (ряд, порядок) восходит к русскому „ряд“ и приспособлено в фонетическом и семантическом отношениях. Поэтому на него действует закон умлаута: „рәт - рәтим, рәтин, рәти“ и т.д. То же можно сказать относительно фонетического оформления слова „гәзит“ (< газета). Что касается остальных аналогичных слов, то они остаются пока вне сферы действия закона умлаута, так как степень их освоения не доведена до необходимого уровня, например, „газ - гәзи“ (а не „гәзи“) - его газ, „бак - баки“ (а не „бәки“) - его бак, „шар - йәр шар“ (а не „йәр шәри“) - земной шар и т.д.

Применение закона умлаута в заимствованных из русского языка словах осложняется еще тем, что с переходом а в е у приведенных слов появились бы омонимичные словоформы, нежелательные в языковой практике, и поэтому язык избегает таких явлений. Например, русские „газ“, „пай“ и уйгурские „гәз“ (время, пора), „пәй“ (пух) в формах принадлежности совпали бы: газ ~ гәз - гәзим, гәзиң, гәзи; пай ~ пәй - пәйим, пәйиң, пәйи и т.д.

5. о > у, если „о“ употребляется во втором и последующих слогах: „дохтур“ (< доктор), „гируй“ (< герой), „завут“ (< завод). Здесь хорошо прослеживается своеобразие уйгурского языка, по ко-

торому исконный „o“ в непервых слогах не употребляется. В последующих слогах этот звук может встречаться как результат расширения гласного „y“ или губной аттракции: дөйдө (< дэйдү) "говорит", барыдо (< баридү) "пойдет", чихток (< чиктун) "мы вышли". Допустимо также его применение в непервых слогах сложных и заимствованных слов. Ср.: „кэлхов“ (< колхов); „пэлто“ (< пальто), „сэлпо“ (< сельпо). Это свидетельствует о том, что в устной речи уйгуров, так же как и в литературном языке, вполне возможно употребление данной фонемы в непервых слогах слова. Следовательно, вывод о позиционном ограничении звука „o“ не категоричен.

6. e > u, если „e“ употребляется в непервых слогах слова: „эртил“ (< артель), „эдрис“ (< адрес), „тэлипун“ (< телефон). Это также связано с особенностью уйгурского языка, согласно которой „e“ не встречается во втором и последующих слогах.

7. Как известно, в кашгарском и ферганском говорах уйгурского языка нарушен закон сингармонизма в словах типа „орап“ (вместо „орул“ — сын), „отан“ (отун — дрова), „этак“ („этүк“ — сапог), „көвөм“ (көзүм — мой глаз) и т.д.⁵ Эта фонетическая особенность в ферганском говоре своеобразно отразилась в некоторых словах, вошедших из русского языка: „орас“ (вместо „оруо“ — русский), „миллан“ („миллун“ < миллион), „райан“ (райун < район).

8. Губная гармония гласных распространилась на такие слова, как „повур“ (< повар), „посулка“ (< посылка), „боруш“ (< борщ), „курус“ (< курсы).

9. Безударный „a“ в абсолютном конце слова редуцируется до нуля звука: „минут ~ мунут“ (< минута), „грамут“ (< грамота),

5. Г. Садуакасов. Язык уйгуров Ферганской долины. Очерк фонетики, тексты и словарь. Ч. I. Алма-Ата, 1970, с. 31.

ахран" (< охрана), „исталвуй" (< столовая).

10. Наблюдается тенденция расширения гласных звуков по линиям:

ы ~ и > а, э в абсолютном конце слова: „пийма" (< пимы), „сотка" (< сутки), „наңка" (< коньки), „топлэй" (< туфли), „бэтинкэ" (< ботинки). Ср.: расширение е в иснонных словах „бөрв" (< бэри) „волк", тұлкэ (< тұлки < тұлкли) „лиса", төрө" (< тери) „кожа", алтэ" (< алты) „шесть";

и > э перед согласным и: „чэйнак" (< чайник), „парнак" (< парник). По-видимому, эти слова оформлены по аналогии с ейнак - зеркало, „кэзнак" - стекло оконной рамы и т.д.;

и > е в первом слоге: „белэт" (< билет), „келэ" (< кино), „кено" (< кино);

ы > о в первом слоге: „сотка" (< сутки), „сот" (< оуд), „топлэй" (< туфли);

е > а, э: „докумат" (< документ), „белэт" (< билет), „мэш" (< печь).

11. о > э в соседстве с палатальными согласными: „ек"тэбир" (< октябрь), „төлки" (< только).

12. В уйгурском языке, так же как и в других тюркских языках, недопустимо стечение двух согласных в начале или конце слова, и в заимствованных словах оно устраняется вставкой определенных гласных, главным образом „и", „а", „э", а также „у", „ү".

Стечение двух согласных в начале русских заимствованных слов устраняется тремя способами:

1) прибавлением гласных ы, и реже у перед согласными (протеза): „ыстанан" (< стакан), „ишап" (< шкаф), „уотэл" (< стол);

2) вставкой гласных ы, и реже у между согласными (эпентеза): „тырак"тур" (< трактор), „пылав" (< плава), „кулуп" (< клуб);

3) перемещением гласного и согласного (метатева): „куркуи“ (⟨ курок), „нарват“ (⟨ провать), „карнади“ (⟨ крокодил).

Стечение двух огласных в конце слова устраняется тремя способами:

1) вставкой гласных „э“, „и“ реже „у“ между согласными: „акит“ (⟨ акт), „тиятир“ (⟨ театр), „борун“ (⟨ борщ), „курус“ (⟨ курсы);

2) прибавлением гласных „а“, „и“ после огласных: „атпуска“ (⟨ отпуск), „ромба“ (⟨ ромб), „Миниски“ (⟨ Минск);

3) опущением одного из согласных (чаще конечного): „пойуз“ (⟨ поезд), „исписалис“ (⟨ специалист), „башпут“ (⟨ паспорт), „аспал“ (⟨ асфальт).

Стечение трех согласных в середине слова устраняется либо вставкой одного из указанных гласных, либо опущением одного из этих согласных: „инспекти“ (⟨ инспектор), „вписанка“ (⟨ официантка).

13. Стечение двух гласных в заимствованных словах, не характерное для уйгурской фонетики, устраняется двумя способами:

1) вставкой согласного „и“ между гласными: „пийанир“ (⟨ пионер), „тиятир~тиятур“ (⟨ театр), „сийанио“ (⟨ сеанс);

2) опущением одного из гласных: „кэпратун“ (⟨ кооператив).

С о г л а с н ы е. Количественный состав, качество, а также особенности употребления согласных звуков в уйгурском языке существенно отличаются от системы огласных в русском. Поэтому в процессе освоения заимствованных русских слов в них происходит ряд фонетических изменений, отражающих характерные черты устной речи уйгуров.

I. Согласные „р“, „з“, „ц“ не свойственны уйгурскому языку и в заимствованных словах заменяются соответствующими звуками, близ-

ными по артикуляционным признакам:

ф > н: „пэмилэ“ (< фамилия), „порма“ (< форма),

ц > с: „сөмон“ (< цемент), „сөмтинир“ (< центнер), „сөрик“ (< цирк).

Интересно, что в старых заимствованиях ц > з: „чирко“ (< церковь), „көпитанчэ“ (< квитанция), „чарышм“ (< царьши);

щ > ш: „шотка“ (< щётка), „ящик“ (< ящик).

2. В уйгурском языке звонкие согласные „б“, „в“, „з“, „г“ в исключении отдельных односложных основ, в абсолютном конце слова не употребляются и в заимствованных словах заменяются соответствующими глухими парами:

б > н: „кулуп“ ~ „кулуп“ (< клуб), „дуп“ (< дуб);

в > н: „уотап“ (< уотав), „ак'тип“ (< актив), ор. : в > н в середине слова: „сөпсим“ (< совсем);

з > к: „налук“ (< налог), „педагок“ (< педагог);

г > т: „завут“ (< завод), „Лелингград“ (< Ленинград), „пут“ (< пуд), „сот“ (< суд), „рискут“ (< расход).

3. Согласный „к“ в уйгурском языке в отличие от аналогичного звука ряда других тюркских языков может употребляться с заднеязычными гласными. В этом отношении он мало отличается от русского „к“, однако в соседстве с заднеязычными гласными в отдельных заимствованных словах склонен переходить в увулярный „к“: „курус“ (< курсы), „кулак“ ~ „кулақ“ (< кулак, богатый крестьянин-собственник), „карта“ (< карта), „кандилат“ (< кандидат), „картешкэ“ (< карточка), „бурак“ (< брак). Можно предполагать, что это явление — отбвук того состояния уйгурского языка, в каком он находился в древности.

4. По той или иной причине в заимствованных из русского языка словах, кроме вышеуказанных, произошли следующие замены в области согласных:

к > осс : „пәтмус“ (< поднос), „мәмпәзә“ (< монпазье), „кәмпут“ (< конфеты); ср.: „Мекилай“ (< Николай);

н > нә : „бәтинкә“ (< ботинки), „кәносалә“ (< канцелярия), „бәнү-ка“ (< банк), „мәтиңгә“ (< митинг);

р > л : „тәлиңкә“ (< тарелка), „кәлидур“ ~ „кәләдур“ (< коридор), „пиркурул“ (< прокурор), „кәләнтир“ (< карантин); ср.: ферганское „калават“ (< кровать). Спорадически встречается обратный процесс

- л > р : „чәрнәк“ (< челнок);

жс > шс : „пирәшкә“ (< пирожок), „курушка“ (< кружка).

5. Выпадение согласных характерно и для заимствованных русских слов, но наблюдается оно значительно реже, чем в исконных словах. Об устранении одного из двух или трех согласных, употребляющихся в русском оригинале вместе, сказано выше. Кроме них обращает на себя внимание выпадение следующих звуков:

„и“ в абсолютном конце прилагательных: „пәсләдни“ (< последний), „билгәдәрни“ (< благодарный);

„р“ в конце слова в ферганском говоре: „мәти“ (< метр), „инспекти“ (< инспектор).

Удвоенные согласные превращаются в одинарные звуки: „гырам“ (< грамм), „метал“ (< металл), „кылас“ (< класс).

В живом разговорном языке фонетические преобразования русских заимствований не ограничиваются приведенными выше звуковыми изменениями. В процессе освоения иноязычных слов обнаруживается ряд закономерностей, среди которых особый интерес представляет объединение разных по происхождению языковых единиц по чисто формальному признаку, т.е. заимствованные слова получают соответствующее фонетическое оформление благодаря лексической аналогии: известный внешний вид родного слова распространяется путем ассоциаций языковых представлений на заимствованные лекси-

ческие единицы, которым раньше был свойствен другой внешний вид.

Тенденцию внешнеформального уподобления заимствованного слова соответствующему обиходному можно наблюдать в следующих примерах: „аварэ“ (< авария) по аналогии с „аварэ“ „Беспокойство, суета, мучение, страдание“; „вадықашка“ (< водкачка) — с „қашқа“ — „отметина“ (белое пятно на лбу у животных); „йоранул“ (< строило) — о „Йоранул“ — мужское имя; „кесак“ (< косяк, бруо) — „йағач“ — о „кесак“ — „кирпич“; „пунтам“ (< фундамент) — о „там“ — „стена“; „чечен“ (< чечен, чеченец) — о „чечен“ — „красноречивый, чистоплотный“; „һәптійек“ (< аптека) — о „һәптійек“ — „часть корана“; „кәңсәлә“ (< канцелярия) — о „кәңсәлә(р)“ — „широкоостроющий“; „әтук“ (< уют) — с „әтук“ — „оапог“; „пилтә“ (< плита) — с „пилтә“ — „фитиль“; „рисқут“ (< расход) — с „рисқ“ — „хлеб насущенный, пица“.

Подобные примеры можно встретить почти во всех тюркских языках. Так, Г.Г.Мусабаев приводит ряд заимствованных слов в разговорном казахском языке, подвергавшихся изменению по народной этимологии. Он пишет, что „автомобиль... в народе изредка произносится как аттама+бәл, что означает аттама (шагающий),

бәл (хребет), получается — переваливающийся через хребет. Слово совхоз изредка произносили как оак+бәс, что означает: оак (бдительный), бәс (прозрачный)... Точно так же первая часть слова стол — уст+әл означает верх чего-либо, вторая — народ, масса. Слово электр (основа слова) встречается в виде Ілкі+тір, что означает зацепить или включить. Слово прокурор, измененное на казахский лад, иногда употреблялось и в виде бір+қорол, т.е. единственный король, хотя по содержанию оно не соответствовало⁶.

6. Г. Г. М у с а б а е в, Современный казахский язык. Ч. I. Лексика. Алма-Ата, 1959, с. 60, 61.

К.К.Юдахин отмечает, что слово паспорт в разговорной речи северных киргизов произносится как баш буучу⁷ по аналогии, очевидно, с исконным словом „баш“ — „голова“.

В народных говорах узбекского языка существует множество русизмов, фонетически оформленных по образцу собственных или ранее заимствованных слов: „корйол“ (< курьер), „индивале“ (< инвалид), „бэневот“ (< виноват), „пэлтон“ (< пальто), „эворэ ~ эварэ ~ эверйэ“ (< авария)⁸. Ср.: „пэмилдары“ (< помидор), где „пэмил“ — „фамильный“ (например, „пэмил чай“ — „фамильный чай“) — и „дары“ — „лекарство, лечебное средство“.

Уподобление иноязычных слов исконным основывается главным образом на внешних признаках, однако заметна тенденция, при которой семантическая близость уподобляющихся лексем служит как бы катализатором в процессе усвоения. Поэтому носителю говора легче воспринять русское „авария“ как „аварэ“, поскольку оба сходны не только внешне, но и выражают относительно близкие понятия; ср.: русское „Щербинин“ и уйгурское „Шерипидин“ — собственные имена и т.д.

Особенность данного явления заключается еще в том, что иногда уподобляется только одна часть слова. Так, в слове водокачка лишь качка уподобляется кашка („вадыкашка“), а в слове „расход“ расх уподобляется рикх („рискут“). Ср.: старший > старчи, фундамент > пунтам и т.д.

7. К.К.Юдахин. Киргизско-русский словарь. М., 1965, с. 119.
8. Б.Ж.Ураев. Юкори Қашқадарё узбек шевалари лексикаси. — В кн.: Узбек шевалари лексикаси. Ташкент, 1966, с. 175.

Таким образом, народная этимология олужит одной из причин не только семантического, но и фонетического преобразования заимствованных слов. Данное явление обусловлено потребностью сделать понятным иноязычное слово путем сближения со словом родного языка.

Приведенные выше фонетические изменения характерны прежде всего для речи той части уйгурского населения, которая пока слабо владеет русским языком. Понятно, что значительной фонетической переработке подверглись русизмы, вошедшие в речь уйгуров в дореволюционный период. Что касается слов, заимствованных в последнее время, то они имеют тенденцию к максимальному сохранению звучания русского оригинала. Это связано с усиливающимся с каждым годом благотворным влиянием русского языка на развитие языков народов СССР, в том числе и на уйгурский. Рост культурного уровня советских уйгуров, повседневное живое общение с русскими, влияние радио, телевидения, школы — все это создает необходимые условия для соблюдения в заимствованных словах установленной в русском языке произносительной нормы.

ҚАЗАҚ СӨЙЛЕНІСТЕРІНДЕГІ "ДЖ" АФФРИКАТЫНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ

Біз бұл мақалада қазақ тілі батыс диалектісіне енетін қарақалпақ АССР-індегі қазақ тілі сөйленісіне ғана төн "дж" аффрика-төңірегінде сөз қозғамақпыз.

Қарақалпақтар арасында тұратын қазақтар тіліндегі аффрикат "дж" дыбысы туралы алғаш мәлімет беруші – қарақалпақ тілінің фо-нетикалық жүйесін зерттеуде үлес қосқан А. Аралбаев. Ол өзінің жи-наған мәліметтерінде қарақалпақ АССР-інде тұратын қазақтар әдеби тілімізде "ж" – мен басталатын көптеген сөздерді аффрикат "дж" дыбысы арқылы айтатындығына "джігіт", "джоқ", "джантық", "джеңше", "джанжал" сияқты сөздерді мысал ретінде атап, мынадай сөйлемдерді келтіреді: "Кәрім, балаң джігіт болды ма?"; "Джанжалдың бізге не керекі бар"; "Джоқ, өзім хабарлармын".

Аффрикат "дж" мұндағы қазақтар тілінде молынан қолданылатын-дығын айта отырып, Н. Хүнісов, "джақ", "джума", "джүрді" сияқты сөздерді мысал ретінде өз еңбегінде атайды да, оның әсіресе сөз басында жиі ұшырасатынын ескертеді.^{1/} Ал осы республиканың оң-түстігінде тұратын қазақтар тілін зерттеуші Б. Бекетовтың еңбегін-де де аффрикат "дж" дыбысының тұрғындар тілінде жиі қолданылатындығы айтылып, мысалдар келтірілген /"джығыл", "джігіт" және т.б./.^{2/}

Мәселенің екінші жағы-әңгіме болып отырған аффрикат дыбыстың тұрғын қазақтар тілінде қандай себептермен пайда болғандығы жөнін-де.

Қазақ халқы болып қалыптасқаннан бергі жерде оның тілін "дж"

-
1. ХҮНИСОВ Н. Қарақалпақстандағы қазақ тілінің ауыспалы
говоруы. /қолжазба/. 1-бөлім. Алматы, 1965, 72-73 б.
 2. БЕКЕТОВ Б. Казахский говор южной каракалпакии. Автореф.
учен. степени канд. наук. Алма-Ата, 1969, с.12.

мен сөйлейтін түркі тілдері тобына жатқызуға болады деген пікірді бұрынғы-соңғы ғалымдар еңбегінен кездестіре алмаймыз. Қайта, керісінше, оны /қазақ тілін/ "ж" - мен сөйлейтін тілдер қатарына қосатын деректерді жиі көреміз. Дәлел ретінде, тіліміздің дыбыс құбылыстарын зерттеп отырғып, қорытындылап айтқан бір ғана ғалымның пікірін ұсынабыз. А.Бернштам: "По отношению к казахскому языку следует лучше употреблять термин "жекающий", а не "джекающий"^{3/} дейді. Далғы қазақ тілі туралы осындай пікір оқысақ, ал қазақстанның батысында тұратын қазақтар тілінде аффрикат "дж" емес, ызың "ж" ертеден қолданылып келе жатқандығы жөнінде де орыс ғалымдарының ойлары жоқ емес. В.В.Радлов: "Н.Ильминский вместо Ч пишет ж; из этого видно, что предзвучие д исчезло в западной степи..."^{4/} - десе, П.М.Мелиоранский: Ч' есть звук, который можно было бы изобразить через "дж". Предзвучие "д" следует выговаривать слишком ясно. В западной части степи оно даже совсем исчезает"^{5/} - деп, бұл жөнінде бұрынғырақ пікір айтқан В.В.Радловты қуаттай түседі.

Мұндай жағдайда, жергілікті қазақтар тіліндегі аффрикат "дж" - мен келетін сөздер, ғасырлар бойы аралас отырудың нәтижесінде, тек қарақалпақ тілінің әсерінен пайда болған құбылыс деп қана ұғынуға тура келеді. Н.А.Баскаковтың көрсетуінше, дж ж дыбыстарының сәйкестігі қарақалпақ тілін екі диалектіге бөліп қараудағы сипатты белгілердің бірі болып саналады: солтүстік шығыс диалектісінде сөз басында "ж" жиі, "дж" сирек кездесе, оңтүстік-батыс диалектісінде керісінше ұшырасады.^{6/} Жоғарыда

3. Б Е Р Н Ш Т А М . . О древнейших следах джекация в тюркских языках Средней Азии. М. Л., 1939, с.17.

4. Р А Д Л О В В.В. Образцы народной литературы тюркских племен... ч.3. Киргизское наречие. СПб., 1870, XXVI.

5. М Е Л И О Р А Н С К И Й П.М. Краткая грамматика казах-киргизского языка. I. СПб. 1894, с.3.

6. Б А С К А К О В Н.А. Каракалпакский язык. Т.И.М., 1952, 86.

материал жинаушылар мен зерттеуші авторлардың еңбегінен келтірілген мысалдарда "дж" дыбысы тек сөздің басында ғана жиі кездесіп отыратынын аңғардық. Бұл да қарақалпақ тілінде аффрикат "дж" - ның белгілі бір қолданылу қағидасына сәйкес туған құбылыс.

Н.А.Баскаков бұл туралы: "Для того и другого диалекта каракалпакского языка характерна спирантизация дж > ж для позиции в середине и конце слова, хотя в том и другом диалекте аффрикативный "дж" встречается и в данной позиции..."^{7/} - дей отырп, көптеген мысалдармен дәлелдейді.

"дж" аффрикаты қарақалпақ тілін екіге бөлерліктей құбылыстардың біріне саналса, ал ондағы тұрған қазақтардың тілін бөлуде бұл аффрикат негіз бола алатындығын байқаймыз. Өйткені республиканың батыс және солтүстік-шығыс аудандары мен оңтүстігінде тұратын қазақтардың қай-қайсысының тілінде де "дж" аффрикаты белгілі дәрежеде және сөз ішінде тұрақты бір орында ғана жиі қолданылады. Мұны қазақтар мен қарақалпақтардың аралас, қоныстас болған дәуірдің ұзақтығымен байланыстыра қараған жөн. Дәлірек айтсақ, бұл бір ғасырдың ғана жемісі емес, қарақалпақтар ортасындағы қазақ ұрпақтарының үнемі қозғалыста болуы солтүстік-шығыстан оңтүстікке немесе керісінше өтіп отырулары әбден мүмкін. Мұндайда қарақалпақ халқының белгілі бір бөлігіндегі тілдік ерекшелікті өздеріне қабылдаған қазақтар екінші бір жердегі қазақтарға ала келуі немесе басқа ортадан келгендер кейінгі орныққан жеріндегі тілдік ерекшеліктерді қабылдауы заңды.

Тілдегі дыбыстық өзгерістер әр кезде белгілі бір заңдылықпен байланысты. Әсіресе, әңгіме түйіні болып отырған "ж" сияқты аффрикаттардың бір ұрпақта дыбыс тіркесі "дж" қалпында көрініп,

7. Сонда, с.87.

екінші ұрпақта жалаң дыбыс ретінде қабылдануы фонетикалық дивергенция мен фонетикалық конвергенция құбылыстарымен түсіндірілетіндігін Е.Д.Поливанов өз еңбектерінде толық баяндаған.^{8/}

Басқа түркі тілдерінде тарихи " ʃ " -ның орнына бірінде " ʒ ", екіншісінде - "с", үшіншісінде - "j", ал әдеби тілімізде "ж" қолданылуы,^{9/} біздің ойымызша, фонетикалық конвергенция құбылысының нәтижесі болса керек. Ал "дж" - мен сөйлейтін түркі тілінің ортасындағы қазақтар тілінде аффрикат дыбыстың қайта пайда болуы фонетикалық дивергенция құбылысынан туғандығын мойындамасқа болмайды.

Қазақ тіліндегі диалектілік ерекшеліктерді зерттеушілердің бірқатары ондағы кездесетін аффрикаттардың көбіне-көп қарттардың сөйлеуінде байқалатындығын айтады. демек, мұның өзі алғаш қарттардың /ескі ұрпақтардың/ тілінде дивергенция құбылысы нәтижесінде пайда болған аффрикаттардың, қайтадан, кейінгі жас ұрпақтардың тілінде конвергенциялық құбылыс түрінде көріне бастауының айғағы болмақ. Ал жастар тіліндегі фонетикалық конвергенция құбылысының жаңғырығу себебін - басқа тілдік ортада өмір сүрсе де, ондағы жастарға ана тілінде оқытатын мектеп, әдеби тілімізде жүргізілетін және шығатын күнделікті радио және баспасөз ықпалынан деп білеміз.

Е.Д.ПОЛИВАНОВ конвергенцияны іштей үш түрге бөледі де: " I тип, где рефлекс равен одному из конвергентов"^{10/} - деп ұғындырады. Конвергенцияның қалған екі түріне тоқталмай, бірінші түрін анықтай көрсетуіміздің мәні - конвергенциялық құбылыстың осы түрі ғана қазақ тіліне тән. Мұндағы "рефлекс", "конвергент" сөздерін

8. П О Л И В А Н О В Е.Д. Статьи по общему языкознанию. М., 1968, с. 53-59.

9. Щ Е Р Б А К А.М. Сравнительная фонетика тюркских языков. Л., 1970. с.153.

10. П О Л И В А Н О В Е.Д. Атырап еңбегінің 98-беті.

қазақ тіліндегі мысалдар арқылы ошлай түсінуге тура келеді. Аффрикаттар екі дыбыстың қосындысы десек /"тш" немесе "дж"/, ондағы жеке дыбыстар /т, ш немесе д, ж/ конвергенттер. Осы аффрикаттардың әрқайсысын бір дыбысқа ғана сәйкес деп қарауымыз, анығырақ айтқанда, "тш" -ны "ш" - мен немесе "дж" - ны "ж" - мен теңестіруіміз /қазақ тілі тұрғысында/ конвергенцияның рефлексі. Конвергенцияның бірінші түрі бойынша, "дж" ның ж" - ға айналу формуласы былай болмақ: Д ж → ... 11/

Аффрикат "дж" қазақ тілінде тек біз зерттеп отырған сөйлемдердің батыс тобында ғана кездесіп қоймайды. Ең алдымен, оны Қазақстанның оңтүстігіндегі кейбір аудандардағы қазақтар тілінде жиі ұшыратамыз. Мысалы, Шу алабындағы қазақтар тілінде "джайлау", "джыуы", "джүлде" сияқты көптеген сөздердің басында айтылса, "олджа", "болджау" сияқты сөздердің ортасында қолданылатынын көреміз. 12/

О.Нақысбеков Шу бойындағы қазақтар тіліндегі ж ~ дж дыбыс сәйкестігін көрші отырған қырғыз тілінің әсері 13/ -- деп ұғынады. Қазақ тілінің диалектілік ерекшеліктеріндегі "дж" дыбысын басқа тілдердің әсері әкендігін дәлелдей түсетін деректі тағы бір зерттеушінің сақылдауынан аңғаруға болады. 14/

-
11. Ф О Р М У Л А Е.Д. Исливановтың жоғарыда аталған еңбегінің негізінде құрылды. /63-64 беттер/.
 12. Н А Қ Ы С Б Е К О В О. Языковые особенности казахов Чуйской долины. автореф.на соиск учен.степени канд.филол.наук. Алма-Ата, 1963.С.3.
 13. О. Н А Қ Ы С Б Е К О В Т Ы ң аталған авторефератының 9-беті.
 14. О М А Р Б Е К О В С. Из наблюдений над языком казахов Сарсуского района.Кіт... Қазақ тілі тарихы мен диалектологиясының мәселелері. 5-шығуы. Алматы, 1963.231-233.

Диалектологиялық деректерге қарағанда "дж" дыбысы Алматы, Дамбыл, Шығыс Қазақстан облыстары мен Шымкент, Семей облыстарының кейбір аудандарындағы қазақтар тілінде қолданылады.^{15/} Қазақстанның шығысындағы қазақтар тілінде "дж" дыбысының қолданылатыны жөнінде және "ж" дыбысының алдындағы "д" анық естілетіндігі жөнінде В.В.Радлов көрсеткен^{16/} болатын. Қазақстаннан сырт Қошағаш қазақтарының тілінде "дж" айтылатындығын алғаш А.П.Самойлович көрсетсе,^{17/} кейбір деректерге қарағанда, оның /дж/ Монғолиядағы қазақтар тілінде де қолданылатындығын^{18/} білеміз. Қошағашта тұратын қазақтардағы "дж" дыбысын, сөз жоқ, солармен аралас отырған Алтайдағы түркі халықтарының тілдік әсері деп қарау орынды. Өйткені, ондағы біршама халықтар сөздің басын осында қолғанда, ортасында да "дж" дыбысын қолданады.^{19/}

15. Д О С К А Р А Е В Ж. Қазақ тіліндегі африкат дыбыстарының күшсалыуы. — "Известия АН УзССР, серия лингвистическая" 1960, вып. 6, № 82, с. 42.

16. Р А Д Л О В В. В. Образцы народной литературы тюркских племен. Киргизское наречие. Ч. 3. Сиб., 1870, с. 26.

17. С А М О И Л О В И Ч А. П. Казаки Кошагачского аймака Оренбургской автономной области. — В кн.: Казаки. М., 1930, с. 323—324.

18. Б У Х А Т Ы И Б А З Ы Л Х А Н. Монғолияда тұратын қазақтардың тіліндегі кейбір жергілікті ерекшеліктер. Кіт.: "Қазақ диалектологиясы", Алматы, 1965, 36-б.

19. Грамматика алтаического языка. Казань, 1869, с. 6.

К ВОПРОСУ О ПОГРАНИЧНЫХ СИГНАЛАХ В КАЗАХСКОМ ЯЗЫКЕ

Решение задачи сегментации потока речи на значимые единицы должно опираться на формальные признаки разграничения слов, называемые пограничными сигналами. Н. С. Трубецкой в "Основы фонологии"¹ приводит богатый материал о пограничных сигналах, используемых в различных языках мира, как о средствах разграничения звуковых комплексов в языке, дает их классификацию. В казахском языке явление пограничных сигналов до сих пор не исследовалось. В литературе имеются лишь отдельные работы, в которых авторы касаются этого вопроса².

Наиболее верным способом определения границ между словами служат паузы. В разговорной речи они чаще всего встречаются на границе предложения или синтагмы. Поток речи расчленяется на ряд интонационных отрезков, соответствующих синтагмам. Границы этих интонационных отрезков обозначаются паузами, перепадами тона, воспринимаемыми как паузы, или увеличением времени звучания последнего слога синтагмы. В русском языке внутри синтагм пауза факультативна³. В тюркских же языках она может появляться только между синтагмами⁴.

1. Т р у б е ц к о й Н. С. Основы фонологии. М., 1960.

2. Т а т у б а е в С. Лингвистическая информация о структуре казахского слова для автоматического распознавания. — В кн.: АРСО-УІІІ, Львов, 1974; М е л ь н и к о в Г. П. Морфологический строй языка и средства словоразграничения. — В кн.: Исследования по фонологии. М., 1966; З и н о в ь е в В. Н. О ритмико-мелодической структуре казахского языка. — Известия АН КазССР, Серия лингвистическая, 1948, № 77, вып. 5; К о ш к а р о в А. Б. Алдегі шекаралық белгілердің зерттеуі жайында. "Қазақ ССР Ғылым Академиясының Хабарлары. Тіл әдебиет сериясы", 1978, № 2, 39-42 б.

3. Б о н д а р ь к о Л. В., З и н д е р Л. Р., С в е т о з а р о в а Н. И. Разграничение слов в потоке речи. — "Вопросы языкознания", 1968, № 2.

4. А с ы л ғ а р ы е в Ш. А. Синтагматическое членение татарской речи. Автореф. канд. дис. Казань, 1968.

Другим разделителем между словами служит фиксированное ударение. Н.С. Трубецкой относит его к фонематическим пограничным сигналам. В литературе существуют различные мнения о природе и месте ударения в тюркских языках. Большинство исследователей считает, что в тюркских языках главное ударение приходится на конечный слог слова, а второстепенное — на первый, т.е. главное ударение отделяет слова друг от друга и служит средством выражения границ между ними. Однако ударение в казахском языке является словоцентризирующим и ударный слог резко не выделяется. Это приводит к тому, что слова в потоке речи лишаются собственного ударения и подчиняются синтагматическому. И.И. Мещанинов приводит пример "ағаш отын", в котором "одной ритмической группой передается связь определения с определяемым ("деревянное топливо") и ... то же сочетание слов разбивается на две синтагмы, выделяемые ударением и паузой, чем и придается первому члену значение подлежащего, а второму — сказуемого ("дерево — /есть/ топливо"⁵. Приведенный пример свидетельствует о том, что в агглютинативных языках ударение в связной речи имеют только ритмические группы, а не отдельные слова. С.К. Кенесбаев считает, что идиоматические выражения также образуют ритмические группы, например, "кабырғамен кенесу"⁶.

Г.И. Мельников относит паузу и фиксированное ударение к универсальным способам указания границ слова и выделяет средства словоразграничения, связанные с морфологическим строем языка⁷.

5. Мещанинов И.И. Члены предложения и части речи. М.—Л., 1945, с.99.

6. Кенесбаев С.К. Казак тілінің екіін категориясы туралы.— "Казак ССР Ғылым Академиясының Хабарлары", 1948, 177, вып.5.

7. Мельников Г.И. Морфологический строй языка и средства словоразграничения.— В кн.: Исследования по фонологии, М., 1966.

Непосредственное выделение границы слова производится в тюркских языках с помощью специфических фонем. В первом пограничном слове встречаются гласные, употребление которых невозможно в остальных слогах слова. В казахском языке С.К.Кенесбаев делит все гласные на гласные, выбирающие слоги, — "о", "ө", "ә", "ұ", "ү" и гласные, безразличные к месту слога, — "а", "е", "ы", "і", "и"⁸.

В казахском языке в конце слова в отличие от середины фонемы различаются минимально. Оппозиция глухости — звонкости отсутствует. Звонкие шумные /в, д, г/ в конце слова не употребляются, а глухие оппозицируют только сонорным. Таким образом, на границах фонетического слова в точках переходов рядов сингармонизма разрывается предсказуемость дифференциальных признаков.

Сингармонизм "цементирует"⁹, соединяет слоги в слове. Подобную его трактовку отстаивал и В.В.Радлов. Н.С.Трубецкой рассматривает сингармонизм как одно из эффективных средств создания пограничных сигналов на стыках слов в потоке речи. Того же мнения придерживаются Ф.Кязимов, В.Н.Зиновьев. О том, что сингармонизм наряду с фиксированным ударением содействует членению предложения на отдельные слова, писали А.К.Боровков, Н.А.Баскаков, Э.В.Севортян и др. Чем больше различительных признаков гласных учитывается при сингармонической огласовке аффиксов, тем с большей эффективностью сингармонизм выполняет роль пограничных сигналов. В казахском языке действует небная гармония, т.е. все гласные и согласные слова должны быть "твердыми" или "мягкими". Этот закон неизменен в исконных казахских словах. Нарушения

8. К е н е с б а е в С.К.Осы кунгі казак тілігін жауысты дыбыстар. Казак ССР Ғылым Академиянын хабарлары, 1949, 426.

9. Б о д у э н д е Куртене. Резья и резьяне.—В кн.: Славянский сборник. III. СПб, 1876, с. 322—323.

происходят в сложных словах и заимствованиях, но в таких случаях гласный аффикса уподобляется последнему гласному корня.

Исходя из того, что рядом могут находиться слова одного сингармонического ряда, некоторые исследователи сводят к нулю делимитативные свойства сингармонизма¹⁰. Они считают, что гармония гласных как делимитативное средство создания пограничных сигналов приводила бы к слиянию слов одного сингармонического ряда, к расчленению слов с нарушенной гармонией гласных, с аффиксами, имеющими один вариант гласного. Но, по данным Г.П.Мельникова¹¹, в казахском языке разграничивается посредством сингармонизма до 40% слов. Благодаря сингармонизму морфемы связываются в слове и тем самым слова разграничиваются в потоке речи.

В казахском языке, как и в других современных тюркских языках, появилось большое количество заимствованных многосложных корней, слоги которых сингармонически несгласованы. Гармония гласных в таких словах осуществляется согласованием аффикса с гласными предыдущего слога, т.е. происходит уподобление по наименее существенным дифференциальным признакам. Нарушение уподобления, возникающее на границах слов, и есть пограничный сигнал. В казахском языке существует ассимиляция согласных по признаку глухости - звонкости [к → г, қ → г, п → б] при соседстве со звонкими согласными или гласными. Считается, что это явление наблюдается и на стыке морфем внутри слова ("тарак — таракы") и на стыке слов ("каракой" произносится как "карагой")¹².

10. Б е р т а г а е в Т.А. Сингармонизм, ударение и изменение звукового состава слова. "Вопросы языкознания", 1968, №2;

А й л я р о в Ш.С. Вопросы сингармонизма в современном турецком языке. Автореф. канд. дис., 1974.

11. М е л ь н и к о в Г.П. О некоторых типах словоразграничительных сигналов в языках тюркских и банту. — "Народы Азии и Африки", 1962, №6, с.132.

12. А р а л о в а е в Ж.А. К вопросу о динамике фонетической структуры казахского языка. — "Изв. АН КазССР. Сер. филол.", 1976, №4, с.226.

К.М.Мусаев считает¹³, что в современном кавказском литературном языке имеется тенденция к ослаблению ассимиляции согласных "к", "к", "п", когда они соседствуют со звонкими согласными или гласными: "ак еши", "коп ед", "оа лунде" сейчас произносятся так, как пишутся, а в аффиксах озвончение сохраняет силу. Таким образом, сочетания звонкий + глухой или глухой + звонкий должны четко указывать границы слова. Но в кавказском языке существуют определенные закономерности. Например, сочетание сонант+глухой может встречаться в исходе слова и на стыке слов, а целый ряд аффиксов с начальным звонким или глухим согласным не имеют соответствующей пары. Но все же ассимиляция согласных по признаку глухости-звонкости может служить пограничным сигналом для разделения слов, так как она допускает меньше отступлений, чем закон гармонии гласных.

В тюркских языках существуют употребительные аффиксы, чаще всего попадающие на конец слова. Тогда границы слов узнаются по этим характерным морфемам. Это аффиксы множественности, ряд падежных аффиксов. В русском языке окончание -л ("окончил", "считал") является морфемным пограничным сигналом.

Стечение гласных в тюркских языках встречается очень редко и всегда свидетельствует о границе слова. К.М.Мусаев считает, что при стечении гласных на стыке слов они произносятся как долгий гласный: в разговорном стиле "айта алмадым" звучит как "айталмадым". П.П.Барашков¹⁴ при этом выделяет стиковой звук - "звук,

13. М у с а е в К.М. Кавказский язык. - В кн.: Закономерности развития языков народов СССР. Тюркские языки. М., 1969.

14. Б а р а ш к о в П.П. О некоторых особенностях гласных звуков якутского языка. - В кн.: Доклады на III научной сессии Якутского филиала АН СССР. Якутск, 1953, с.23.

средний между обычным и долгим", ср. : "хара ат" – черный конь, (стыковой "а"), "хараат" – зачерни (долгий "а"). Некоторые авторы считают, что при возникновении клатуса на стыке слогов стяжение часто происходит именно за счет конечного гласного предшествующего слова, так как гласные конечных слогов фонетически неустойчивы: "алты ай" – "алтай".

Выражения границ значимых единиц языка находятся в зависимости от стиля, темпа речи. В поэтической речи границы значимых элементов усиливаются, а в пении, наоборот, ослабляются. Таким образом, мы рассмотрели те основные явления, которые могут служить пограничными сигналами в кавказском языке.

О СЕГМЕНТАТОРЕ

В процессе экспериментальных фонетических исследований возникает необходимость членения потока речи, записанного на магнитную ленту, на слоги, звуки, а звуков, в свою очередь, — на переходные и стационарные участки. Вычлененные сегменты позволяют снять спектрограммы с заранее выбранным временем интеграции, проследить ход изменений частот как в период перестройки речевого аппарата для произношения следующего звука, так и на стационарных участках.

Используя метод "пересадки звуков" можно решать вопросы интонации, артикуляции, дикции и других специфических задач. Для этого вычлененный звук или сегмент звука "вставляется" в слог или слово, из которого заранее вычленен аналогичный сегмент. Осуществить эту операцию без сегментатора практически невозможно. В фонетических исследованиях используются различные переключающие устройства, коммутаторы или сегментаторы собственных конструкций. В лаборатории экспериментальной фонетики Института языкознания АН КазССР разработана оригинальная схема сегментатора (рис. 1), отличающаяся от других следующими преимуществами. Аппарат имеет время переключения не более 1 мс. С его помощью можно контролировать границы вычлененных сегментов не только "на слух", но и визуально. Для этого предусмотрено подключение к нему двухлучевого осциллографа С1-18 или индикатора ИМ-709. Сегментатор позволяет оперировать не только вычлененными сегментами, но и оставшимися звуками. Визуальный контроль при этом способствует проведению весьма тонких и сложных манипуляций. Сегментатор решен как двухканальный, двухтактный аппарат. Это позволило снизить динамические искажения ("щелчки"), неизбежно возникающие в процессе переключения.

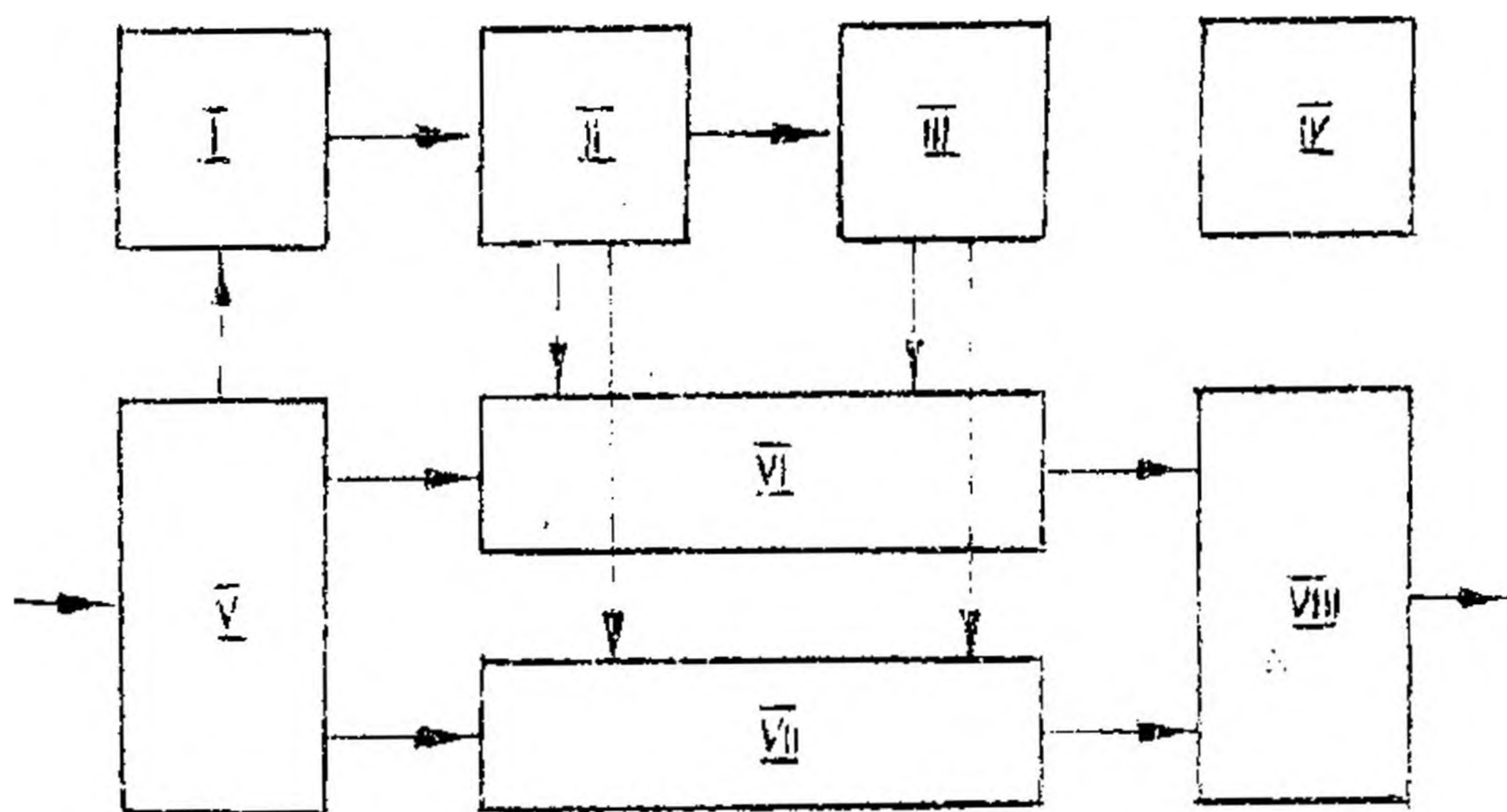


Рис. I. Блок-схема сегментатора: I-блок управления; II-триггер интервала; III-триггер длительности сегмента; IV-блок питания; V-переключатель входа; VI-первый канал электронного ключа; VII-второй канал электронного ключа; VIII-переключатель выхода

Двухтактный электронный ключ выполнен на триодах с цепочкой симметрирования коллекторного тока, что устраняет четные гармонические составляющие в броске тока. Сегментатор может использоваться как с вращающейся магнитной головкой, так и с лентопротяжным механизмом для бесконечной петли.

Работает сегментатор следующим образом. После замыкания установочного контакта в блоке воспроизведения запускается триггер интервала, который через заданное время возвращается в исходное состояние и запускает триггер длительности сегмента. При этом открывается первый или второй канал, заранее выбранный по методике эксперимента. По истечении длительности сегмента

ХУСАИНОВ К.Ш. В.В. Радлов о роли гармонии гласных в процес-
се заимствования и словосложения в казахском языке.....164

УДАРЕНИЕ И ИНТОНАЦИЯ

ДЖУНИСБЕКОВ А., НУРЖАНОВА Г. Ритмическое членение
казахской речи.....174
ЕСЕНТЕМИРОВА А.А. О фонетической природе казахского
словесного ударения.....183
КЕНШИНБАЕВ Т. К вопросу о соотношении казахской
интонации и пунктуации.....190
НУРМАХАНОВА Э. Мәнерлеп оқудағы интонацияның ролі.....198
ТАТУБАЕВ С.С. Способом синтагматического членения в
казахской певческой речи.....203

ФОНЕТИКА ГОВОРОВ И ДРУГИЕ ВОПРОСЫ

АРАЛБАЕВ Ж.А. Изучение фонетики казахских говоров.....211
АЙТАЗИН Қ. Қазақ тіліндегі кейбір дыбыстардың,
әлмасуы жайында.....218
САДВАКАСОВ Г.С. Фонетическое освоение русских заимство-
ванных в говорах языка советских уйгуров.....221
НУРМАҒАМБЕТОВ Э. Қазақ сөйленістеріндегі "дж"
аффрикатының қолданылуы.....232
АКИЖАНОВА Э.А. К вопросу о пограничных сигналах
в казахском языке.....238
БОГАЧ А.Г. О сегментаторе.....248

ВОПРОСЫ КАЗАХСКОЙ ФОНЕТИКИ И ФОНОЛОГИИ

Утверждено к печати Ученым советом
Института языкознания Академии наук Казахской ССР

Редактор Н. А. Васьюко

ИБ № 572

Подписано в печать 10.09.79 г. УГ 18096.

Формат бумаги 60x84¹/16. Типографская № 1.

Ротапринтная печать. Усл.п.л. 14,5. Уч.-изд.л. 12,5.

Тираж 500. Заказ 154. Цена 1 р. 30 к.

Издательство "Наука" Казахской ССР.

Типография издательства "Наука" Казахской ССР.

Адрес издательства и типографии: 480021, г.Алма-Ата, Шевченко, 28.

