

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Филологический факультет

На правах рукописи

Цзян Ино

ВНУТРИСЛОГОВЫЕ И МЕЖСЛОГОВЫЕ СОЧЕТАНИЯ ГЛАСНЫХ
В РУССКОМ ЯЗЫКЕ НА ФОНЕ КИТАЙСКОГО

Специальность 5.9.5 – Русский язык. Языки народов России

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата филологических наук

Научный руководитель
д.ф.н. проф.
Бархударова Елена Леоновна

Москва
2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА 1. СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ ВОКАЛИЗМА РУССКОГО ЯЗЫКА НА ФОНЕ КИТАЙСКОГО	13
1.1. Система гласных фонем русского языка на фоне китайского	13
1.1.1. Система гласных фонем русского языка.....	13
1.1.2. Система гласных фонем китайского языка.....	13
1.2. Артикуляционные и акустические свойства русских гласных на фоне китайского	14
1.2.1. Артикуляционные и акустические свойства русских гласных	14
1.2.2. Артикуляционные и акустические свойства китайских монофтонгов	17
1.3. Дифтонги и дифтонгоиды в русском языке на фоне китайского.....	18
1.3.1. Общие положения	18
1.3.2. Дифтонги и дифтонгоиды в русском языке	20
1.3.3. Артикуляционные свойства китайских полифтонгов.....	22
1.3.4. Акустические свойства китайских полифтонгов	24
1.3.5. Позиции полифтонгов в китайском литературном языке	27
1.4. Зависимость характеристик русских гласных от положения по отношению к ударению.....	28
1.4.1. Редукция	28
1.4.2. Количественная редукция.....	29
1.4.3. Качественная редукция	30
1.4.4. Ритмическая структура русских слов	31
1.4.5. Редукция в обучении русскому языку как иностранному.....	31
1.5. Стяжение гласных в русском языке	32
1.6. Влияние соседних согласных на характеристики гласных	35
1.6.1. Мягкие согласные.....	35
1.6.2. Заднеязычные твердые согласные	37

1.7. Влияние фразовых позиций и уровня основного тона на характеристики гласных.....	37
1.7.1. Фразовые позиции	37
1.7.2. Уровень частоты основного тона.....	38
1.8. Выводы	39
ГЛАВА 2. РЕАЛИЗАЦИЯ РУССКОГО ГЛАСНОГО В СОЧЕТАНИИ С ПРЕДШЕСТВУЮЩИМ ГЛАСНЫМ И В ПОЗИЦИИ ПОСЛЕ МЯГКИХ СОГЛАСНЫХ (ЭКСПЕРИМЕНТ 1).....	42
2.1. Цель эксперимента	43
2.2. Материал эксперимента	43
2.3. Информанты.....	45
2.4. Описание эксперимента	45
2.5. Процедура анализа.....	46
2.6. Анализ результатов эксперимента	47
2.6.1. Длительность	47
2.6.2. Тембр	54
2.7. Выводы	64
ГЛАВА 3. РЕАЛИЗАЦИЯ РУССКИХ СОЧЕТАНИЙ ГЛАСНЫХ ПОСЛЕ МЯГКИХ СОГЛАСНЫХ В ПОЗИЦИИ ВНЕШНЕГО САНДХИ (ЭКСПЕРИМЕНТ 2) И СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РУССКИХ СОЧЕТАНИЙ ГЛАСНЫХ ВНУТРИ СЛОВА И НА СТЫКЕ СЛОВ ПОСЛЕ МЯГКИХ СОГЛАСНЫХ	67
Часть 1. Реализация русских сочетаний гласных после мягких согласных в позиции внешнего сандхи	67
3.1. Цель эксперимента	67
3.2. Материал эксперимента	67
3.3. Информанты.....	69
3.4. Описание эксперимента	70
3.5. Процедура анализа.....	70
3.6. Анализ результатов эксперимента	71

3.6.1. Длительность	71
3.6.2. Тембр	74
3.6.3. Факультативная гортанная смычка между гласных на стыке слов	83
3.7. Выводы	86
Часть 2. Сопоставительный анализ русских сочетаний гласных внутри слова и на стыке слов после мягких согласных	86
3.8. Анализ результатов и обсуждение	87
3.8.1. Длительность	87
3.8.2. Тембр	91
3.9. Выводы	93
ГЛАВА 4. АКУСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК РУССКИХ УДАРНЫХ ГЛАСНЫХ ПОСЛЕ МЯГКИХ СОГЛАСНЫХ НА ФОНЕ КИТАЙСКОГО ВОКАЛИЗМА (ЭКСПЕРИМЕНТ 3)	94
4.1. Цель эксперимента	94
4.2. Материал эксперимента	94
4.3. Информанты	95
4.4. Описание эксперимента	96
4.5. Метод подсчета результатов	96
4.6. Результаты эксперимента и обсуждение	98
4.6.1. Группа звуков с русским [а] после мягких согласных и с китайским [ia]	99
4.6.2. Группа звуков с русским [е] после мягких согласных и с китайским [ie]	104
4.6.3. Группа звуков с русским [о] после мягких согласных и с китайским [iau]	107
4.7. Выводы	113

ГЛАВА 5. ПЕРЦЕПТИВНЫЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК РУССКИХ УДАРНЫХ ГЛАСНЫХ ПОСЛЕ МЯГКИХ СОГЛАСНЫХ НА ФОНЕ КИТАЙСКОГО ВОКАЛИЗМА (ЭКСПЕРИМЕНТ 4).....	114
5.1. Цель эксперимента	114
5.2. Материал эксперимента	114
5.3. Информанты	116
5.4. Описание эксперимента и метод подсчета результатов	116
5.5. Результаты эксперимента и анализ	119
5.5.1. Группа звуков с русским [а] после мягких согласных и с китайским [ia]	119
5.5.2. Группа звуков с русским [е] после мягких согласных и с китайским [ie]	124
5.5.3. Группа звуков с русским [о] после мягких согласных и с китайским [iau].....	128
5.6. Выводы	133
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	134
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	139
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	150
1. Результаты эксперимента 1	150
2. Результаты эксперимента 2.....	198
3. Результаты эксперимента 3.....	223
4. Результаты эксперимента 4.....	230

ВВЕДЕНИЕ

Описание гласных по однородности / неоднородности остается актуальной задачей в исследовании русской вокалической системы, хотя этот признак обычно не используется для классификации гласных русского языка. Так, споры об однородности / неоднородности звука [ы] продолжались более столетия [Томсон 1905; Щерба 1912; Богородицкий 1930; Дукельский 1962; Деркач и др. 1983; Бондарко, Вербицкая, Гордина 2004; Князев, Пожарицкая 2012]. Если с применением акустического подхода к описанию характеристик звуков взгляды на реализацию гласного [ы] постепенно переходят от расхождения к единству, то о типе неоднородности сочетания гласного и [й] дискуссия продолжается до сих пор: в [Златоустова 2008: 56] оно считается дифтонгом, в других работах – сочетанием дифтонгоида с согласным (аппроксимантом) [Князев, Пожарицкая 2012: 36–37].

Ситуация с реализацией русских сочетаний гласных, т. е. зияний, столь же сложна. Зияние – как внутри слова, так и на стыках слов – считается трудным для произношения и восприятия. Многие заимствованные слова, содержащие сочетание гласных, превратились в русские слова, содержащие только один гласный в соответствующей позиции: *Фиодор* – *Фёдор*, *бивуак* – *бивак*. В современном русском литературном языке тенденция произношения зияний описывается в различных аспектах: орфоэпическом [Орфоэпический словарь русского языка 1983; Аванесов 1984; Каленчук, Касаткина 1997; Касаткина 2007б; Кузнецов 2007; Касаткин 2008], акустическом ([Бондарко 1977; Касаткина 2007а; Касаткина 2007б; Князев 2009]), перцептивном ([Нигматулина, Риехакайнен 2011]), в связи с речевым синтезом ([Захаров 2003]).

Современное описание фонетики и фонологии китайского языка началось с XX века, отправной точкой стали труды шведского ученого Б. Карлгрена [Karlgren 1915], написанные на французском языке. Под их влиянием в 30-е годы прошлого века были опубликованы работы по фонетике и фонологии китайского языка на китайском языке: [张世祿 1930; 王力 1936]. С 30-х годов XX века фонетическая система китайского языка описывается с акустической точки зрения, эти исследования были возобновлены во второй половине прошлого века и

продолжились в конце 1970-х гг. Результаты анализа акустических характеристик гласных китайского литературного языка отражаются в классических работах, например, в [吴宗济 1986; 吴宗济, 林茂灿 1989; 林焘, 王理嘉 1992]; этот анализ ведется вплоть до настоящего времени.

В процессе изучения русской звучащей речи китайские учащиеся могут столкнуться с разными сложностями, в том числе и со сложностью правильного произношения гласных русского языка. Между русскими гласными в позиции после мягких согласных и китайскими дифтонгами и трифтонгами есть как настоящее, так и «мнимое» сходство с точки зрения артикуляции, акустики и перцепции [Моисеева 2019: 308]. Проблема нуждается в серьезном изучении, поскольку китайские учащиеся нередко заменяют русские гласные после мягких согласных на полифтонги родного языка.

Настоящая работа посвящена исследованию акустических характеристик русских внешних и внутренних зияний в позиции после мягких согласных, акустических и перцептивных характеристик ударных гласных русского языка в позиции после мягких согласных и полифтонгов китайского литературного языка экспериментально-фонетическими и аналитическими **методами**.

Предметом исследования служат качественные (спектральные), количественные и перцептивные характеристики 1) русских сочетаний гласных переднего ряда с [a] в позиции после мягких согласных внутри слова и на стыке слов; 2) русских ударных гласных [a], [o], [e] в позиции после мягких согласных. Выбор в п. 1 обусловлен тем, что влияние мягких согласных на гласный [a] является наибольшим [Дукельский 1962: 37], а [и]-образный переход, характерный для гласного [a] в позиции после мягких согласных, имеет большое сходство с гласными переднего и передне-среднего ряда. Гласные в п. 2 выбраны потому, что в русском языке после мягких согласных в ударном положении возможны гласные [a], [o], [e], [и], [у], реализация звука [и] почти не зависит от соседских мягких согласных, а характеристики звука [у] в позиции после мягких согласных часто описываются наряду с характеристиками звука [o] [Дукельский 1962; Кодзасов, Красовицкий, Щигель 2002].

Объект исследования – сочетания гласных [ья], [иá] в позиции после мягких согласных внутри слова; сочетание заударного [ь] после мягких согласных и начального [а] на стыке слов; русские гласные [а], [о], [е] в позиции после мягких согласных.

Цель исследования заключалась в том, чтобы:

1) описать акустические характеристики сочетаний гласных русского языка внутри слова и на стыке слов;

2) выявить акустическое сходство и различие русских сочетаний гласных внутри слова с дифтонгоидами, сочетаний гласных внутри слова и на стыке слов в позиции после мягких согласных.

Материал исследования представляет собой:

1) произнесенные носителями русского языка слова и словосочетания, содержащие русские вокалические последовательности [ья], [иá], [иá]; словосочетания, содержащие русский заударный [ь] после мягких согласных в предшествующем слове и неприкрытый [а] в последующем слове в различных фразовых позициях;

2) изолированно произнесенные носителями русского и китайского языков слоги с русскими [а], [о], [е] после мягких согласных и китайскими [ia], [iau], [iε];

3) синтезированные изолированные слоги, включающие китайские согласные [tε], [tε^h], [ε] в сочетании с русскими гласными [а], [о], [е]; русские согласные [т’], [ч’], [ш’] в сочетании с китайскими полифтонгами [ia], [iau], [iε].

Актуальность работы обусловлена необходимостью исчерпывающего описания акустических характеристик русских сочетаний гласных в сопоставлении с ударными гласными, сочетаний гласных внутри слова в сопоставлении с сочетаниями на стыке слов; анализа соотношения русских дифтонгоидов с китайскими полифтонгами с целью преподавания теоретической и практической фонетики русского языка в китайской аудитории.

Научная новизна диссертации состоит в том, что в ней впервые:

1) осуществлено экспериментальное и сопоставительное исследование характеристик русских сочетаний гласных и ударного гласного в позиции после мягких согласных и выявлены их акустические сходства и различия;

2) проведен акустический эксперимент, посвященный исследованию характеристик русских сочетаний гласных на стыке слов и описано влияние этой фонетической позиции на реализацию гласных;

3) поставлены акустический и перцептивный эксперименты с русскими ударными гласными в позиции после мягких согласных, определены акустические и перцептивные характеристики указанных звуков в соотношении с китайскими полифтонгами.

Теоретическая значимость исследования связана с тем, что его результаты и выводы вносят вклад в изучение русского вокализма, прежде всего – в инструментальный анализ реализации гласных в вокалических сочетаниях и в сочетаниях с мягким согласным в препозиции.

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты экспериментов, описанных в работе, могут быть полезны для распознавания и синтеза русской речи, а также для преподавания теоретической и практической фонетики русского языка китайским учащимся.

Положения, выносимые на защиту:

1. Сочетания гласных переднего ряда с [a] внутри слова оказываются разными по степени «закрытости» артикуляции. Самой высокой степенью «закрытости» обладает вокалическое сочетание со вторым предударным [a], менее высокой – с первым предударным [a]: начальный стационарный участок в этих сочетаниях наблюдается значительно реже, чем в сочетании с ударным [á]. Артикуляция сочетания [иá] проходит три фазы: стационарный участок, переходный участок, положение более близкое к целевой артикуляции [a].

2. Степень сходства и различия сочетаний гласных внутри слова и дифтонгоида [’a] в позиции после мягких согласных по количественным и качественным характеристикам зависит от положения зияния относительно места

словесного ударения и типа фразовой позиции, в которой находится соответствующее сочетание.

3. В сочетании заударного [ь] и ударного [á] на стыке слов начало [а]-образного стационарного участка находится в середине вокального отрезка, а в сочетаниях заударного [ь] и предударного [а] – в точке, отстоящей от начала на две трети общей длительности. Самое значительное формантное изменение не всегда фиксируется в зиянии с ударным [á]: в слабой фразовой позиции наиболее выраженное изменение форманты F₂ наблюдается в сочетании, где [а] является первым предударным гласным.

4. По качественным и количественным характеристикам сочетания гласных переднего ряда с [а] внутри слова и на стыке слов в наибольшей степени сходны в зиянии с ударным [á], в меньшей – с [а] в первом предударном слоге, в наименьшей – при нахождении [а] во втором предударном слоге.

5. Русские [и]-образные дифтонгоиды [и^иа] / [и^ее] после мягких согласных практически идентичны китайским дифтонгам [ia] / [ie] как акустически, так и перцептивно. Несмотря на акустическое сходство, русский [ү]-образный дифтонгоид [ү^оо] после мягких согласных и китайский трифтонг [iau] перцептивно считать идентичными звукотипами нельзя.

Апробация работы прошла в форме докладов на VII Международной конференции «Текст: проблемы и перспективы. Аспекты изучения в целях преподавания русского языка как иностранного» (Москва, 2019 г.) и Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2023» (Москва, 2023 г.).

Результаты, полученные в ходе работы над диссертацией, изложены в следующих публикациях:

1) Сопоставление акустических и перцептивных характеристик русского гласного [о] после мягких согласных и китайского трифтонга [iaeu] // Слово. Грамматика. Речь. Материалы VII Международной научной конференции «Текст: проблемы и перспективы. Аспекты изучения в целях преподавания русского языка как иностранного», М., 2019 г.

2) Акустические характеристики русских гласных после мягких согласных в сопоставлении с китайскими дифтонгами // Вестник Московского университета. Серия 9. Филология. № 3. М., 2021 г.

3) Перцептивные характеристики русских гласных в сочетании с мягкими согласными в сопоставлении с китайскими звуками // Вестник Челябинского государственного университета. № 9. Челябинск, 2021 г.

4) Реализация гласного [а] в сочетании с гласным и в позиции после мягких согласных в русском языке // Вестник Московского университета. Серия 9. Филология. № 5. М., 2022 г.

5) Реализация сочетаний русского гласного переднего ряда и [а] внутри слова и в позиции внешнего сандхи по длительности // Материалы Международного молодежного научного форума «Ломоносов-2023», М., 2023 г.

6) Реализация сочетаний гласных в позиции внешнего сандхи в русском языке // Мир науки, культуры, образования. № 3. Горно-Алтайск, 2023 г.

Структура диссертации

Настоящая работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы и приложения.

Во введении формулируется метод исследования, характеризуются его предмет и объект, описываются цели, приводится исследованный материал, обосновывается актуальность и научная новизна работы, обобщается теоретическая и практическая значимость диссертации, излагаются положения, выносимые на защиту. В конце введения представлена структура работы.

Первая глава содержит теоретический обзор вокализма русского литературного языка на фоне китайского.

Вторая глава посвящена акустическому анализу русских сочетаний гласных в позиции после мягких согласных внутри слова в сопоставлении с русскими ударными гласными.

В третьей главе излагаются результаты исследования акустических характеристик русских сочетаний гласных на стыке слов, проводится

сопоставительный анализ русских сочетаний гласных внутри слова и на стыке слов в позиции после мягких согласных.

В четвертой главе описывается эксперимент, посвященный исследованию акустического сходства и различия русских гласных в позиции после мягких согласных и китайских полифтонгов.

Пятая глава представляет собой описание перцептивного эксперимента по восприятию носителями китайского языка русских гласных в позиции после мягких согласных и восприятию носителями русского языка китайских полифтонгов.

В заключении приведены обобщенные выводы, сформулированные по итогам анализа результатов исследования, определены перспективные пути его продолжения.

Список литературы включает книги и статьи, которые были использованы для настоящей работы.

В приложениях представлены подробные сведения об информантах, участвовавших в экспериментах и результаты, не вошедшие в основную часть работы.

ГЛАВА 1
СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ ВОКАЛИЗМА
РУССКОГО ЯЗЫКА НА ФОНЕ КИТАЙСКОГО

1.1. Система гласных фонем русского языка на фоне китайского

1.1.1. Система гласных фонем русского языка

В ходе развития фонологии русского языка сформировалось несколько широко известных фонологических школ. Далее мы будем описывать систему гласных фонем русского языка в соответствии с теорией Московской фонологической школы (МФШ).

В соответствии с теорией МФШ фонемами называются «самостоятельные звуковые различия, которые служат знаками различения слов языка» [Аванесов, Сидоров 1945: 40]. Эти различия «не зависят от их положения..., независимы, не обусловлены фонетическим положением» [Аванесов, Сидоров 1945: 6]. Так, слова *мял* [м'áл], *мёл* [м'óл], *мел* [м'éл] различаются только гласными [а], [о], [е], которые находятся в абсолютных одинаковых позициях, «не обусловлены фонетическим положением», поэтому они являются реализацией разных фонем <a>, <o>, <e> [Аванесов, Сидоров 1945: 6]. Наоборот, звуки [ы] и [и] в словах *мыл* [м'ы́л] и *мил* [м'и́л] не являются реализацией разных фонем, так как их позиция не самостоятельна, обусловлена твердостью или мягкостью предшествующего согласного.

В соответствии с теорией МФШ в современном русском языке всего пять гласных фонем: <a>, <o>, <y>, <e>, <i>, они реализуются не только звуками [а], [о], [у], [е], [и], но и другими гласными звуками ([ы], [э], [ү], [ь], [ъ], [ä] и др.) [Аванесов, Сидоров 1945: 40].

1.1.2. Система гласных фонем китайского языка

В фонологии современного китайского литературного языка (путунхуа) фонема – это минимальная единица, служащая для различения значений в языковой системе [王理嘉等 2006: 128]¹.

¹ Здесь и далее – перевод наш (Ц. И.)

Фонологическая система китайского языка содержит гласные, согласные и фонологически значимые тоны. Однако конкретное количество китайских фонем, как и русских, особенно гласных, различается в зависимости от фонологической школы [范道远 1992: 66]. В настоящей работе была использована версия из [王理嘉等 2006], являющаяся самым популярным фонологическим описанием китайского языка. В соответствии с этим описанием, выделяют 6 гласных фонем, которые могут реализовываться разными звуками [王理嘉等 2006: 130–132]:

- 1) /a/ реализуется звуками [æ], [a]², [ɑ], [ɛ];
- 2) /o/ реализуется звуком [o];
- 3) /e/ реализуется звуками [ɤ], [e], [ə], [ɛ];
- 4) /i/ реализуется звуками [i], [ɪ], [ɨ]³, [ɯ]⁴;
- 5) /u/ реализуется звуками [u], [ʊ], [ʊ];
- 6) /y/ реализуется звуком [y].

1.2. Артикуляционные и акустические свойства русских гласных на фоне китайского

1.2.1. Артикуляционные и акустические свойства русских гласных

1.2.1.1.

Артикуляционные признаки русских гласных строятся с учетом 1) наличия или отсутствия лабиализации; 2) подъема языка и 3) места подъема (ряда) языка [Аванесов 1956: 90].

Ниже в табл. 1 показана артикуляционная классификация русских гласных звуков.

² В [王理嘉等 2006] использована специальная транскрипция для обозначения некоторых китайских звуков, которая не является общепринятой. Здесь и далее мы используем транскрипцию IPA: китайский нелабиализованный гласный среднего ряда нижнего подъема обозначается как [a], а китайский нелабиализованный гласный переднего ряда, нижнего подъема – как [æ].

³ Нелабиализованный гласный верхнего подъема переднего ряда, при произношении кончик языка поднимается к десне.

⁴ Нелабиализованный гласный верхнего подъема заднего ряда, при произношении кончик языка поднимается к альвеолам.

Таблица 1. Артикуляционные признаки русских гласных [Князев, Пожарицкая 2012: 53]. Полужирным выделены лабиализованные гласные

ряд \ подъем	передний	передне-средний	средний	задний
верхний	[и] [y̥]		[ы]	[y]
верхне-средний	[е]	[ь]		
средний	[э]		[ь]	[о]
средне-нижний	[ä]			
нижний			[а]	

В русском языке для классификации гласных достаточно указанных выше трех признаков. Другие признаки, например, длительность, тоже можно использовать для описания русских гласных, однако «в одном и том же положении по отношению к ударению гласные не различаются по долготе» [Князев, Пожарицкая 2012: 52]. Что касается ударных гласных, то их длительность «возрастает с понижением подъема» [Брок 1916: 58–59]. Таким образом, гласный нижнего подъема [а] является самым долгим; гласные среднего подъема [е], [о] на 10% короче, чем [а]; а гласные верхнего подъема [и], [ы], [у] на 25% короче, чем [а] [Кузнецов, Отт 1989: 68].

1.2.1.2.

Источником при образовании гласных звуков являются периодические колебания голосовых связок, или голос. При прохождении через речевой тракт интенсивность колебаний воздушного потока повышается при совпадении с колебательными частотами речевого тракта (резонанс) и понижается при противоречии колебательным частотам речевого тракта (антирезонанс). Области частот повышенной интенсивности называются формантами. Разные значения частоты формант влияют на тембр звуков. Для качества гласных самыми важными являются первые две форманты. Первая форманта (F_1) коррелирует с подъемом: чем выше подъем, тем ниже частота F_1 . Вторая форманта (F_2) связана с рядом (чем более передним является ряд гласного, тем она выше) и лабиализацией [林焘, 王理嘉 1992: 49–56; Князев, Пожарицкая 2012: 99–103; Jones 1959: 160–161].

Значения первых двух формант русских гласных в разных позициях были подробно описаны после многочисленных экспериментальных исследований, например в работах [Jones 1959; Златоустова 1962; Фант 1964; Зиндер 1979; Деркач и др. 1983; Сорокин, Цыплихин 2004; Князев, Пожарицкая 2012].

Ниже в табл. 2 представлены значения F_1 и F_2 русских гласных в позиции под ударением по различным источникам литературы, приведенные в работе [Моисеева 2015].

Таблица 2. Значения первых двух формант русских гласных под ударением по различным источникам: по [Jones 1959; Златоустова 1962; Фант 1964; Зиндер 1979; Деркач и др. 1983; Сорокин, Цыплихин 2004; Князев, Пожарицкая 2012], цитируется по [Моисеева 2015: 13]

Звуки	Частота F_1 (вверху) и F_2 (внизу) русских гласных						
	Jones	Златоустова	Фант	Зиндер	Деркач	Сорокин, Цыплихин	Князев, Пожарицкая
и ⁵	400 2300	500 2500	240 2250	200–250 2200	300 2500	300 2200	300 2500
е	450 2200	500 2000	440 1800	400 1800	600 2000	400 1850	400 2000
э	450 1625				–	450 1700	600 1600
а	700 1375	800 1600	700 1080	700 1100	900 1300	600 1200	800 1200
о	400 900	500 1000	535 780	500 800	500 800	450 800	400 800
у	250 675	300 600	300 625	300 600	400 600	350 750	300 600

⁵ В [Моисеева 2015] транскрипция русских гласных написана на латинице, а здесь мы употребляем транскрипцию на кириллице.

1.2.2. Артикуляционные и акустические свойства китайских монофтонгов

1.2.2.1.

Монофтонгом называется однородный гласный. Как и количество гласных фонем, количество китайских монофтонгов тоже различается в соответствии с точками зрения разных ученых. Исходя из [王理嘉等 2006], в путунхуа всего 11 монофтонгов: [i], [u], [y], [a], [o], [ɤ], [ɛ], [ɿ], [ʅ], [ə] и [ə̞] [王理嘉等 2006: 29–32].

Артикуляционные признаки монофтонгов [i], [u], [y], [a], [o], [ɤ], [ɛ], и [ə] – это ряд, подъем, наличие или отсутствие лабиализации [王理嘉等 2006: 30–31]. Для описания [ɿ], [ʅ] и [ə̞] учитывается также положение кончика языка. При произношении [ɿ] и [ʅ] кончик языка поднимается к десне и альвеолам, в [Karlgren 1915] они называются апикальными – «voyelles apicales» [Karlgren 1915: 294–295]. Монофтонг [ə̞] артикулируется с загнутым назад кончиком языка, в [Алексахин 2015] он называется «ретрофлексным» [Алексахин 2015: 45]. Таким образом, можно называть эти 3 гласные «особыми монофтонгами» [黄伯荣, 廖旭东 2002: 58].

Артикуляционная классификация китайских монофтонгов по [王理嘉等 2006: 29–32] представлена в табл. 3.

Таблица 3. Артикуляционные признаки китайских монофтонгов. Полужирным выделены лабиализованные монофтонги, курсивом – апикальные, подчеркнутым – ретрофлексный

ряд \ подъем	передний	средний	задний
верхний	[i] /ɿ/ [y]		/ʅ/ [u]
верхне-средний			[ɤ] [o]
средний		[ə] [ə̞]	
средне-нижний	[ɛ]		
нижний		[a]	

1.2.2.2.

В табл. 4 представлены значения F₁ и F₂ китайских монофтонгов по различным источникам литературы, полученные в результате многочисленных экспериментальных исследований.

Таблица 4. Значения первых двух формант китайских монофтонгов по [吴宗济 1964; 徐焕章 1965; 张嘉騷等 1979; 鲍怀翘 1984; 林焘, 王理嘉 1992; 朱晓农 2010]

Звуки	Частота F ₁ (вверху) и F ₂ (внизу) китайских монофтонгов					
	吴宗济	徐焕章	张嘉騷	鲍怀翘	林焘 王理嘉	朱晓农
i	290 2360	310 2100	294 2380	283 2350	290 2360	276 2388
u	380 440	400 –	377 641	351 454	380 440	357 574
y	290 2160	260 2000	341 2132	293 2110	290 2160	268 2060
a	1000 1160	770 1100	905 1236	984 1157	1000 1160	918 1257
o	530 670	550 850	631 1113	554 711	530 670	500 714
ɤ	540 1040	550 1100	598 1134	552 1044	540 1040	407 1031
ɛ	480 2240	450 1900	587 2122	491 2110	–	554 1942
ɭ	380 1380	380 1300	310 1498	371 1350	380 1380	392 1246
ɮ	390 1820	400 1600	327 1993	372 1797	390 1820	389 1576
ə	540 1600	550 1400	662 1578	–	–	–
ə	–	–	–	–	–	–

1.3. Дифтонги и дифтонгоиды в русском языке на фоне китайского

1.3.1. Общие положения

Кроме ряда, подъема, наличия или отсутствия лабиализации, для описания гласных может использоваться признак однородности / неоднородности.

Однородность или неоднородность гласных определяется по их артикуляции. Если на протяжении всего произношении артикуляция гласного не изменяется, то этот гласный называется однородным и его называют монофтонгом. Если артикуляция изменяется – то гласный неоднородный и он является дифтонгом или дифтонгоидом [Князев, Пожарицкая 2012: 52].

1.3.1.1.

Дифтонгом называется «сочетание двух гласных, составляющее один слог» [Зиндер 1979: 209]. Однослоговость является решающей характеристикой дифтонга [Trofimov, Jones 1923: 83]. Н. Sweet считает, что один из элементов дифтонга «теряет свою слогообразующую способность» [Sweet 1906: 66]. E. Sievers рассматривает неслоговый элемент дифтонга как полугласный⁶ и считает этот полугласный редуцированным [Sievers 1893: 148]. W. Viëtor заменил слоговой/неслоговой элемент дифтонга на «ударенный/неударенный», причем тоже считает, что «неударенный» элемент дифтонга является полугласным [Viëtor 1925: 5].

1.3.1.2.

По мнению О. Jespersen, дифтонги делятся на: 1) нисходящие («fallende») или истинные «eigentliche», в которых вершиной слога является первый гласный, например, [ai]; 2) восходящие («steigende») или ложные («uneigentliche») – вершиной слога является второй гласный, например, [ia]; 3) равновесные («schwebende»), в таких дифтонгах определить расположение вершины слога нельзя, например, английские [iə] в слове *dear* и [iu] в словах *few, new* [Jespersen 1904: 203–206].

Л. В. Щерба называет первые два вида дифтонгов по Jespersen «ложными» дифтонгами, так как в этих дифтонгах один элемент подчиняется другому. Третий вид дифтонгов по Jespersen Щерба называет «истинным» или «подлинно двугласным» дифтонгом, причем он является редким типом [Зиндер 1979: 210].

J. Vachek классифицирует дифтонги как «устойчивые» и «скользящие» [Vachek 1933: 110]. «Устойчивый» – это «истинный» дифтонг Щербы, а «скользящий» – «ложный» [Зиндер 1979: 210].

С. В. Кодзасов и О. Ф. Кривнова используют два признака при классификации дифтонгов. Первый – «фонетическая выраженность краевых элементов» по Jespersen. Вторым признаком является «общее направление

⁶ Полугласный (аппроксимант) – неслоговой элемент, имеющий фонетические характеристики гласного [Trask 1996: 320].

артикуляционного перехода», по которому дифтонги рассматриваются как «центрирующие» (или «центростремительные») и «нецентрирующие» (или «центробежные»). При произношении «центрирующих» дифтонгов «артикуляция меняется от уклада с выраженными тембровыми характеристиками к укладу нейтрального гласного, близкому к общей речевой позе», например, при произношении [iə]. «Нецентрирующие» дифтонги состоит из «расширяющихся», при произношении которых звучность гласных увеличивается (например, [ie]), и «сужающихся», при произношении которых звучность гласных уменьшается (например, [ai]) [Кодзасов, Кривнова 2001: 289].

1.3.2. Дифтонги и дифтонгоиды в русском языке

Классифицировать русские гласные тоже можно по однородности / неоднородности.

1.3.2.1.

В концепции Л. В. Златоустовой, сочетание гласного и *и* неслогового считается нисходящим дифтонгом, например, *м[áи]ский, м[óи], нов[ъи], син[ьи]* [Златоустова 2008: 56]. Но в настоящей работе в соответствии с определением дифтонга, приведенным в параграфе 1.3.1.1., мы считаем, что в русском литературном языке дифтонгов нет [Князев, Пожарицкая 2012: 52], восходящие дифтонги бывают в русских диалектах [Кодзасов, Кривнова 2001: 429]. Случаи, описанные в [Златоустова 2008], рассматриваются как сочетание дифтонгоида с согласным (аппроксимантом)⁷ [Князев, Пожарицкая 2012: 36–37].

1.3.2.2.

Дифтонгоид – это один гласный, в начале или в конце которого имеется краткий «инородный элемент» [Зиндер 1979: 211], и в этом заключается отличие дифтонгоида от дифтонга, содержащего в одном слоге два приблизительно равных по длительности гласных [Матусевич 1948: 61]. В русском языке неоднородные гласные, т. е. дифтонгоиды имеют место в следующих ситуациях:

⁷ Это решение может основываться на том, что сочетание гласного и [и] (например, *дай* [даи]) при словоизменении может распадаться на гласный в предыдущем слоге и согласный, который сочетается с другим гласным в следующем слоге (*даю* [да-ју]).

1) в реализации гласных между губными твердыми согласными. Звук [а] в этой позиции воспринимается «со слабо огубленным началом и (или) концом», [о] – с [у]-образным призвуком [Дукельский 1962: 37];

2) в реализации гласного [о]. Большинство фонетистов считают, что при произношении слога с гласным [о] тело языка обычно незначительно движется от [у] к [о], так что [о] в произношении является дифтонгоидом [ʏо] [Князев, Пожарицкая 2012: 52]. По мнению М. И. Матусевич, при произношении [о] в слоге тело языка движется от [у] к [ɔ], поэтому в данной ситуации гласный [о] можно обозначать как [ʏɔ] [Матусевич 1948: 61]; По мнению Л. В. Бондарко, неоднородность [о] выражена ярче в речи женщин, чем в речи мужчин [Бондарко 1998: 56].

3) в реализации гласного [ы]. В литературном произношении существовал спор о дифтонгоидности / недифтонгоидности звука [ы]. По мнению А. И. Томсона, русский [ы] является дифтонгом «с более высокой второй, неслоговой частью» [Томсон 1905: 40]. Л. В. Щерба выразил сомнение в предыдущей точке зрения, предположил мнению Томсона диалектное, даже идиолектное основание и считал, что второй элемент звука [ы], наблюдаемый Томсоном, является «переходным звуком, какие мы находим у всех гласных» [Щерба 1912: 70]. Для слуха В. А. Богородицкого современный русский [ы] – монофтонг, похожий на «заднеязычный [и]», причем Богородицкий «не отрицал возможность дифтонгического характера соответствующей праславянской фонемы» [Богородицкий 1930: 192–193]. Н. П. Дукельский считал, что звук [ы] «чаще звучит как неоднородный [ы^и], реже как [ы]» [Дукельский 1962: 37]. С. В. Князев и С. К. Пожарицкая характеризуют звук [ы] в акустическом аспекте: «вторая форманта постепенно повышается, часто доходя до значения, характерного для [и] (2200–2500 Гц)» [Князев, Пожарицкая 2012: 102]. Об акустической характеристике [ы] также см. в [Бондарко, Вербицкая, Гордина 2004: 73–76; Деркач и др. 1983: 27–28]. В [Деркач и др. 1983: 27] также представляется спектр звука [ы], где восходящий отрезок F₂ занимает около 1/6 всего отрезка, что убедительно свидетельствует о дифтонгоидности звука [ы].

Таким образом, мы считаем, что звук [ы] в литературном языке в изолированной фразовой позиции реализуется дифтонгоидом.

4) в реализации гласных рядом с мягкими согласными, кроме гласного [и] [Князев, Пожарицкая 2012: 52]. В данной ситуации «независимо от активного действующего органа при образовании мягкого согласного» кроме целевой артикуляции гласного имеется *и*-образный переходный участок, например, [и^и] в слове *пять* [Бондарко 1977: 91]. Для лабиализованных гласных [о] и [у] в этой позиции фиксируется [ү]-образный, реже [и]-образный переходный участок [Дукельский 1962: 37]. В этой позиции гласный [а] имеет наибольшую степень неоднородности среди всех гласных [Дукельский 1962: 37].

5) в реализации гласных после и (или) перед носовым согласным. Однако, дифтонгоидность назализованных гласных воспринимается не всегда [Дукельский 1962: 37].

1.3.3. Артикуляционные свойства китайских полифтонгов

Кроме монофтонгов, в китайском вокализме есть еще дифтонги, и трифтонги – сочетание трех гласных звуков в одном слоге [罗常培 1957: 109]. В настоящей работе дифтонги и трифтонги мы будем называть полифтонгами.

В произношении китайских полифтонгов тело языка движется от положения при артикуляции одного гласного к другому, причем свойства гласных (длительность, интенсивность, напряженность и т. п.) не равноценны, выделяется только один гласный элемент в составе дифтонга или трифтонга [罗常培 1957: 109]. Составляющую с большей длительностью и интенсивностью мы будем называть главной или основной, а остальные части – второстепенными или подчиненными.

Так как свойства гласных в китайских дифтонгах не равноценны, по теории Л. В. Щербы и Л. Р. Зиндера, эти дифтонги принадлежат к ложным, они противопоставляются истинным дифтонгам, в которых оба компонента при сохранении целостности слога остаются фонетически равноценными [Зиндер 1979: 210; 罗常培 1957: 109].

Что касается китайских трифтонгов, то они все ложные [吴宗济, 林茂灿 1989: 99].

Путунхуа содержит всего 13 полифтонгов, среди них 4 нисходящих дифтонга, 5 восходящих дифтонгов и 4 трифтонга. В полифтонгах основным всегда является гласный более нижнего подъема, а второстепенным – более верхнего. Если основная часть находится в начале или в конце полифтонгов, то они считаются дифтонгами, если в середине – то трифтонгами [王理嘉等 2006: 54–56].

1.3.3.1.

В путунхуа четыре нисходящих дифтонга – это [æi], [ei], [au] и [ou]. В произношении этих дифтонгов тело языка переходит от артикуляции основной составляющей – от первого звука [æ], [a], [e] и [o] – к подчиненной, т. е. ко второму звуку [i] или [u].

Реализация главной составляющей нисходящих дифтонгов (особенно [æi] и [ou]) имеет тенденцию смещаться ближе к гласному среднего подъема и среднего ряда [林焘, 王理嘉 1992: 111], а второстепенная составляющая нисходящих дифтонгов – [i] и [u] указывает лишь на сторону движения тела языка, при этом язык не достигает положения верхнего подъема [罗常培 1957: 110; 林焘, 王理嘉 1992: 111; 黄伯荣, 廖旭东 2002: 65; 胡裕树 2010: 56]. При быстром темпе речи реализация нисходящих дифтонгов близка к реализации монофтонгов, например, [æi] может произноситься как звук, близкий к [ε] [林焘, 王理嘉 1992: 111–112], а не близкий к сочетанию дифтонгоида с согласным (аппроксимантом), как русскому [ai̯].

1.3.3.2.

Восходящие дифтонги в китайском языке – это [ia], [iε], [ua], [uo] и [yε]. В произношении восходящих дифтонгов тело языка переходит от артикуляции подчиненной части, т. е. от первого звука [i], [u] или [y], к основной части, т. е. ко второму звуку [a], [ε] или [o] [黄伯荣, 廖旭东 2002: 65–66]. При произношении первого звука восходящих дифтонгов место языка ясно выражено [林焘, 王理嘉 1992: 112]. Поскольку в восходящих дифтонгах основной компонент находится в

конце дифтонга, конечная точка движения тела языка четко определена [罗常培 1957: 109–110].

1.3.3.3.

Трифтонги китайского языка – это [iau], [iou], [uæi] и [uei]. Основной компонент находится в середине трифтонга, и интенсивность на протяжении трифтонга проходит такие стадии изменения: слабая – сильная – слабая.

В произношении трифтонгов тело языка переходит от артикуляции гласного верхнего подъема [i], [u] к гласным [a], [æ], [e] или [o], а потом движется обратно в сторону [i], [u]. Как и в восходящих дифтонгах, при произношении первого звука в составе трифтонгов положение языка тоже определенное и стабильное [林焘, 王理嘉 1992: 112].

Главная часть в трифтонгах [iou] и [uei], т. е. [o] и [e], в слогах с высоким ровным и восходящим тоном произносится менее интенсивно и долго, чем в слогах с нисходяще-восходящим и нисходящим [林焘, 王理嘉 1992: 112–113, 王理嘉等 2006: 55–56].

Из приведенного выше описания китайских полифтонгов можно сделать вывод, что они являются результатом не простого сочетания нескольких монофтонгов, а их взаимовлияния. Самое важное артикуляционное свойство в произношении китайских полифтонгов – это движение тела языка в речевом тракте.

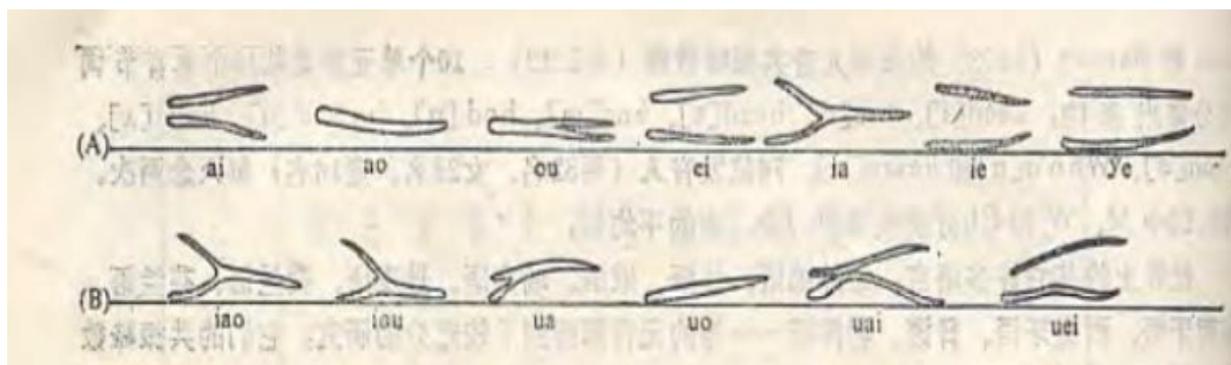
1.3.4. Акустические свойства китайских полифтонгов

1.3.4.1.

Поскольку на протяжении произношения китайских полифтонгов артикуляция изменяется, на спектрограмме можно заметить явные переходные участки формант между начальным и конечным участками. На спектрограмме трифтонгов видны 2 переходных участка [林焘, 王理嘉 1992: 97].

В [曹剑芬, 杨顺安 1984] представлены рисунки первых двух формант китайских полифтонгов, они показаны ниже на рис. 1.

Рисунок 1. Первые две форманты китайских полифтонгов по [曹剑芬, 杨顺安 1984]



1.3.4.2.

Так как все китайские полифтонги ложные, интенсивность и (или) длительность каждой части неравномерны.

Самый длительный и четко выраженный фрагмент – это основная гласная составляющая. В нисходящих дифтонгах оптимальное соотношение длительности гласных равно 6:4, в восходящих дифтонгах – 4:6, а в трифтонгах – 4:4:2 [曹剑芬, 杨顺安 1984], причем средняя часть трифтонгов является самой интенсивной.

1.3.4.3.

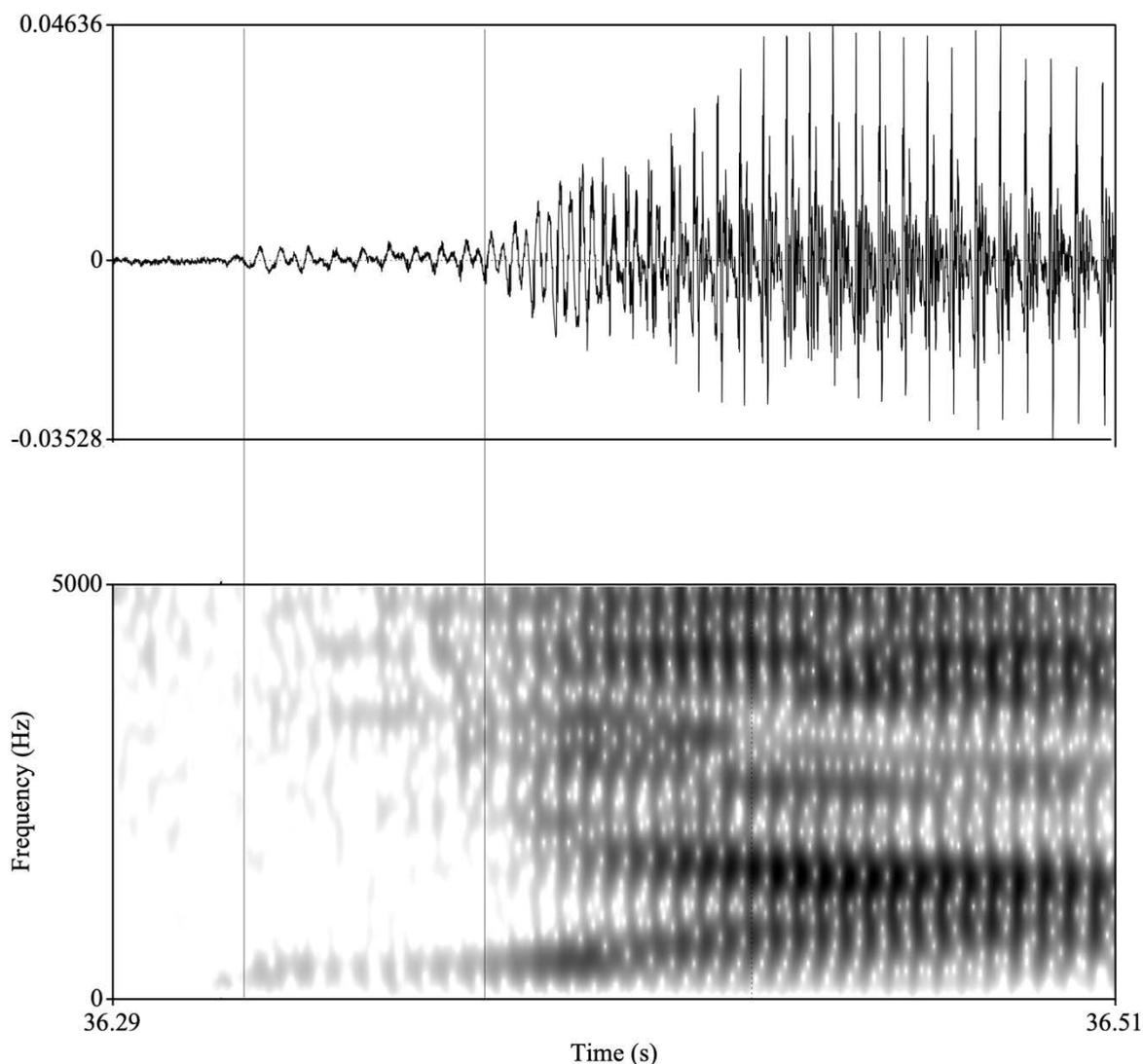
Первая часть в восходящих дифтонгах и трифтонгах называется медиаль [Спешнев 1980: 10; 吴宗济, 林茂灿 1989: 100]. Медиаль рассматривают как полугласный, который имеет особые акустические характеристики:

1) значение F_2 полугласного изменяется достаточно быстро в неприкрытых слогах с трифтонгами. В работе [Hongmo Ren 1986] описано вычисление скорости изменения значения (отношение величины изменения частоты ко времени) F_2 полугласного (Δf) в китайских полифтонгах. Значения Δf в четырех трифтонгах (13,13 Гц в [uei], 10,91 Гц в [iau], 11,66 Гц в [iou], 7,62 Гц в [uæi]) гораздо больше значений Δf в дифтонгах (меньше 7 Гц) [Hongmo Ren 1986: 68], то есть частота второй форманты полугласного изменяется быстрее в трифтонгах.

2) в неприкрытых слогах с восходящими дифтонгами и трифтонгами полугласный произносится с более значительным сужением, чем гласный, в результате чего к голосовому источнику этого звука добавляется еще и

турбулентный и появляется компонент, похожий на согласный [吴宗济, 林茂灿 1989: 100; 胡裕树 2010: 47], как показано на рис. 2.

Рисунок 2. Осциллограмма и спектрограмма начальной части китайского слога [ia]



На выделенной части рис. 2 видны колебания, похожие на согласный, т. е. *j*-образное начало (выделено курсорами). Таким образом, слог *ya* может произноситься как [ia] и [ja], *ye* – как [iɛ] и [jɛ], *yaŋ* – как [iaŋ] и [jaŋ] [胡裕树 2010: 47]. Однако согласный компонент в начале неприкрытого слога с восходящими дифтонгами и трифтонгами не может различать значения и не представляет отдельной фонемы [胡裕树 2010: 47].

1.3.5. Позиции полифтонгов в китайском литературном языке

В системе китайского языка слог состоит из трех значимых составляющих: инициаль, финаль и тон. Инициаль – это согласный звук в начале слога, все китайские согласные, кроме [ŋ], могут быть инициалью [王理嘉等 2006: 40]. Финаль относится к компонентам, стоящим за инициалью в слоге. Финалью могут быть 9 монофтонгов, 13 полифтонгов и 16 вариантов сочетаний гласных и носовых согласных [王理嘉等 2006: 53–57]. В китайском литературном языке всего 4 тона: высокий ровный, восходящий, нисходяще-восходящий и нисходящий [王理嘉等 2006: 86].

Финаль и тон являются обязательными слоговыми элементами, а инициаль – необязательным. Неприкрытый слог содержит только финаль и тон, а в прикрытом слоге есть все 3 элемента. Однако не все сочетания инициали, финали и тона могут быть возможными в литературном языке [王理嘉等 2006: 102].

Таким образом, в китайском литературном языке полифтонги могут находиться в неприкрытом слоге и после некоторых согласных. Возможные позиции полифтонгов в китайском литературном языке приведены в табл. 5.

Таблица 5. Возможные позиции полифтонгов в китайском литературном языке [现代汉语词典 2016]

	æi	ei	au	ou	ia	iε	iau	iou	ua	uo	uæi	uei	yε
#	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
p	+	+	+			+	+						
p ^h	+	+	+	+		+	+						
m	+	+	+	+		+	+	+					
f		+		+									
t	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	
t ^h	+	+	+	+		+	+			+		+	
n	+	+	+	+		+	+	+		+			+
l	+	+	+	+	+	+	+	+		+			+
k	+	+	+	+					+	+	+	+	
k ^h	+	+	+	+					+	+	+	+	
x	+	+	+	+					+	+	+	+	
tε					+	+	+	+					+
tε ^h					+	+	+	+					+
ε					+	+	+	+					+
tʂ	+	+	+	+					+	+	+	+	
tʂ ^h	+		+	+					+	+	+	+	
ʂ	+	+	+	+					+	+	+	+	
ʐ			+	+					+	+		+	
ts	+	+	+	+						+		+	
ts ^h	+	+	+	+						+		+	
s	+		+	+						+		+	

1.4. Зависимость характеристик русских гласных от положения по отношению к ударению

1.4.1. Редукция

Редукцией обычно называются изменения свойств гласных в безударном положении [Ахманова 1966: 370].

Судя по цитатам в [Лефельдт 2006], до XX века существовал спор о ведущем признаке ударного гласного по сравнению с безударными: они могут отличаться высотой тона, интенсивностью, длительностью или большей «напряженностью» [Лефельдт 2006: 153–154]. С XX века редукция в русском языке непосредственно связывается с качественным изменением гласных, ударный «сопровождается сильной напряженностью всей артикуляции гласного...», в русском языке

качественно различаются гласные ударенные и неударенные» [Щерба 1974: 177]. В отличие от Щербы, С. С. Высотский подчеркивает различие в длительности ударных и безударных гласных [Высотский 1973]. Р. И. Аванесов отмечает, что ударный гласный в русском языке отличается от безударных «как большей напряженностью произносительного аппарата и потому наибольшей четкостью артикуляции гласного, так и большей длительностью» [Аванесов 1974: 80], причем считает, что бóльшую длительность «следует считать основным признаком для ударного гласного сравнительно с безударным» [Аванесов 1974: 81]. Л. В. Бондарко на основании экспериментов по восприятию утверждает, что «длительность гласного является ведущим признаком его ударности и безударности» [Бондарко 1998: 219–220].

В настоящей работе используются термины: «количественная» («сокращение длительности безударных гласных по сравнению с длительностью ударного» [Бондарко 1998: 221]) и «качественная» (изменения спектральных характеристик безударных гласных по сравнению с ударными [Кодзасов, Кривнова 2001: 188]) редукция.

1.4.2. Количественная редукция

Под количественной редукции обычно понимают, что ударный, первый предударный и остальные безударные гласные имеют убывающую длительность. Однако, конкретные проявления этой относительной связи различны.

В работе [Бондарко 1998] указывается, что если длительность аллофонов фонемы /a/⁸ в ударном, в первом предударном и в остальных безударных слогах составляет соответственно 200 мс, 100 мс и 50 мс; то что касается аллофонов фонемы /u/ в ударной, первой предударной и остальных безударных позициях, это – 100 мс, от 40 до 60 мс и от 40 до 60 мс [Бондарко 1998: 222].

По [Князев 2006], в прикрытых слогах контраст между первым предударным и ударным гласными по длительности надежен только в сильной фразовой позиции (о фразовых позициях см. параграф 1.7.1.): в изолированной позиции длительность

⁸ В [Бондарко 1998] фонемы трактуются по ЛФШ.

первого предударного гласного составляет 50%–75% от длительности ударного гласного, под фразовым акцентом – 70–87%; «в слабой фразовой позиции данный контраст отсутствует (95%–130%)» [Князев 2006: 50].

Согласно [Бондарко 1998: 222], соотношение длительности аллофонов /a/ во втором предударном и в первом предударном слогах составляет 1:2. А когда второй предударный гласный находится в абсолютном начале слова, то количественная редукция реализуется «в меньшей степени» [Бондарко 1998: 222], значение этого соотношения⁹ составляет 1:1,62 [Князев 2006: 52].

В абсолютном конце слова длительность заударного гласного «может быть очень значительной», соответственно, он «не подвергается сильной количественной редукции» [Бондарко 1998: 222–223], или «при изменении стиля меняется весьма значительно» [Златоустова 1962: 43–44].

1.4.3. Качественная редукция

В результате сокращения длительности изменяется и тембр гласных, что приводит к качественной редукции в [Кодзасов, Кривнова 2001: 188; Касаткин 2006: 150].

В произношении редуцированных гласных тело языка не достигает до целевой артикуляции (или «недовыполняет артикуляционную программу» [Бондарко 1998: 223]), его положение более близко к нейтральному, похожем на положение «в состоянии покоя» [Зиндер 1979: 232] или «во время молчания» [Панов 1967: 61]. В [Кодзасов, Кривнова 2001: 367] это явление называется «недострелом» («undershoot» [Lindblom 1963]). В [Князев, Пожарицкая 2012: 162–163] «недострел» понимается как трансформация «трех вокалических треугольников»: от треугольника, образованного телом языка в максимально напряженном положении ([á], [í], [é], [ó], [ú], [ý]) к треугольнику, образованного телом языка в среднем положении ([a], [и], [y], [ы]), и, наконец, треугольнику, образованного телом языка в минимально напряженном положении ([ь], [ъ], [ь^o]).

⁹ По МФШ, это соотношение длительности вариантов фонем <a>, <o> и гиперфонемы <a/o> в позициях: 1) в абсолютном начале слова и во втором предударном слоге; 2) после твердых согласных в первом предударном слоге.

Качественная редукция не является обязательным следствием количественной редукции [Лефельдт 2006: 171]. Так, ударные [á], [í], [ú] и первые предударные [a], [и], [y] различаются только по длительности по экспериментальным данным в [Князев 2006: 49], это значит, что первые предударные [a], [и], [y] подвергаются только количественной редукции, а качественная редукция у этих звуков отсутствует. Такое явление наблюдается тоже в безударных гласных в абсолютном начале слова по экспериментальным данным в [Князев 1999].

1.4.4. Ритмическая структура русских слов

Количественная и качественная редукции были представлены А. А. Потебней в формуле «112311», где «3» обозначает ударный, «2» – первый предударный, «1» – остальные безударные гласные [Потебня 1866: 66–68]. Так, в слове *беспорядок* [б'ьспар'адьк] – «1231». Безударные, обозначающиеся «2», это «редуцированные 1-й степени»; обозначающиеся «1», это «редуцированные 2-й степени» [Касаткин 2006: 150].

На основании «формулы Потебни» М. В. Панов дополнил, что гласные в неприкрытых слогах также должны обозначаться цифрой «2¹⁰» (*ананас* [ананás] – «223», *наоборот* [н'абарóт] – «1223»), а последний заударный гласный открытого слога может обозначаться как «1», так и «2» (*школа* [шкóль] – «31» или [шкóла] – «32») [Панов 1979: 82].

1.4.5. Редукция в обучении русскому языку как иностранному

В аудитории иностранных учащихся обучение редукции часто связано с произношением букв. Редукцию рассматривают отдельно: 1) после твердых согласных; 2) после мягких согласных; 3) в абсолютном начале слова [Бархударова, Короткова, Красильникова 2017: 57]. Ниже в табл. 6 представлены реализации гласных в этих трех позициях.

¹⁰ По Панову, заударные гласные после гласного произносятся также, как первый предударный: *аист* – «32»; мы вслед за [Князев, Пожарицкая 2012: 71] считаем, что дополнение относится только к гласным в предударных неприкрытых слогах, в словах типа *аист* – по-прежнему «31».

Таблица 6. Редукция гласных после твердых согласных, мягких согласных, в абсолютном начале слова (и после гласных). На основании [Бархударова, Короткова, Красильникова 2017: 58–60], с дополнением Цзян Ино

Позиция гласных	После твердых согласных (на письме буквы <i>а, о, э(е), ы(и), у</i>)	После мягких согласных (на письме буквы <i>я(а), е, и, ю(у), ё(о)</i>)
под ударением	á ó э́ ы́ у́	á ó é и́ у́
1-й предударный слог	а ы у	и у
остальные безударные слоги	ь у	ь у
Позиция гласных	В абсолютном начале слова и после гласных (на письме буквы <i>а, о, и, э, у</i>)	
под ударением	á ó и́ é у́	
предударные слоги	а и у	

Из-за артикуляционного сходства [ь] с [и] в обучении русскому языку как иностранному допускается «упрощенный вариант» описания редукции гласных после мягких согласных, в котором позиции гласных делятся только на «под ударением» и «без ударения», в последнем случае гласные [á], [é], [ó] редуцируются в [и], а редукция гласного [и́] только количественная [Бархударова, Короткова, Красильникова 2017: 59].

1.5. Стяжение гласных в русском языке

Зиянием (hiatus) является сочленение двух или более двух последовательных гласных, образующих отдельные слоги [Trask 1996: 170], и в этом заключается отличие зияния от дифтонга, содержащего два гласных в одном слоге [Касаткина 2007а: 241].

Зияние может появляться внутри слова – «внутреннее зияние» [БЭС 2002: 463], например, в слове *аорта*, или на стыке слов – «внешнее зияние» [БЭС 2002: 463], например, *ветки акации*. Л. П. Крысин выделяет хиатус «однократный» (*авиатор*), «двукратный» (*аудиоэффект*), «трехкратный» (*неоциудаизм*) и «четырекратный» (*неооуэнизм*) [Крысин 2001: 190–194].

По сравнению с произношением простых гласных, при произношении зияний «второй член зияния не подчиняется правилам редукции..., не может иметь вторую степень редукции – то есть в этой ситуации не произносятся звуки типа [ъ], [ь]» [Захаров 2003]. Например, второй член зияния в предударных слогах произносятся так же, как в первом предударном слоге, «вне зависимости от положения данного гласного по отношению к ударению» [Захаров 2003]: *по[а]бещáть, по[а]бédать*.

Зияние может затруднить артикуляцию, привести к неблагозвучию и помешать «правильной интерпретации звуковых сигналов» [Куликова 2021: 109].

Так, в некоторых заимствованных словах произошло стяжение гласных¹¹: *Ф[ио́]дор – Ф[о́]дор, бив[уá]к – бив[á]к* [Голуб 2010: 158].

Р. И. Аванесов упоминает, что в современном литературном языке у орфографических *ио, иа, ие, уа* «есть тенденция превратиться в один слог с двойным гласным..., даже у таких сочетаниях, второй элемент которых является ударным гласным» [Аванесов 1984: 109–110]. По Аванесову, первый элемент в орфографических *ио́, иа́, ие́* мало отличается от [и]-образного перехода гласных после мягких согласных [Аванесов 1984: 110].

В сочетаниях на месте орфографических *еа*, где [а] является ударным гласным, допускается также [’á] на ряду с [иá]: «*театр* [т’иá]тр и *допуст. разг.* [т’я]тр» (sic!) [Каленчук, Касаткина 1997: 411]; «*сеанс* [с’иá]нс и *допуст. разг.* [с’á]нс» [Каленчук, Касаткина 1997: 370].

На основании анализа спектрограмм [ái]¹² из *запаивать*, [иá] из *театр*, [ио́] из *бионика*, [иу́] из *переулок*, [уэ́] из *пируэт*, [уй́] из *руины* Л. В. Бондарко тоже считает, что «гласные переднего ряда [и] и [е] влияют на соседний гласный почти так же, как мягкий согласный» [Бондарко 1977: 102].

В синтезе вместо двух гласных в зияниях с первым звуком которых [ь] («первые буквы *е, и* в любом безударном слоге, кроме первого предударного»),

¹¹ Стяжение гласных – «слияние двух смежных гласных, приводящее к возникновению одного» [Розенталь, Теленкова 1976: 474].

¹² В работе [Бондарко 1977] в слове *запаивать* звук после ударного [а] обозначен знаком [и].

«используется один аллофон, соответствующий ударному гласному, следующему за мягким согласным» [Захаров 2003: 707], т. е. при использовании [’á] в сочетании *дождя бы* для синтеза [ба] в слове *леопард* были получены «вполне удовлетворительные результаты» [Захаров 2003: 707].

Вопреки мнению Захарова, в [Каленчук, Касаткина 1997] допускается только двусложное произношение на месте безударного *ea*: «театральный [т’иа]тральный» [Каленчук, Касаткина 1997: 411]. С. В. Князев упоминает, что орфографическое сочетание *ea* в слове *театрал* и *ea* в слове *театр* «физически (артикуляционно и акустически) сочетания эти реализуются вполне одинаково» [Князев 2009: 89].

Правила стяжения гласных в зиянии обсуждались, например, в [Кузнецов 2007; Касаткина 2007б; Касаткин 2008]. В [Касаткина 2007б] отмечено, что вероятность стяжения гласных в зияниях типа $-(CVC)V\acute{V}-$, $-(CVC)VVC\acute{V}-$, $-(CVC)VVCVC\acute{V}-$ возрастает:

- 1) «по мере удаления от ударного слога»: стяжение более вероятно в слове «*идеологизированное*», чем в «*идеалистические*», «*идеалисты*», «*идеял*»;
- 2) перед ударным гласным переднего ряда¹³: более вероятно в «*Леонид*», чем в «*леопард*»;
- 3) после гласного переднего ряда: более вероятно в «*специальный*», чем в «*социальный*»;
- 4) в слабой фразовой позиции, т. е. не под фразовым акцентом и не в конце фразы: более вероятно во фразе «*Леонид Петрович еще не завтракал*», чем в «отчетливом произношении изолированном слове» (*Леонид!*);
- 5) «в длинных словах»: более вероятно в «*театральный*», чем в «*театрал*»;
- 6) «в неначальном слоге»: более вероятно в «*библиоман*», чем в «*леопард*»;
- 7) в «хорошо освоенных, частотных в речи словах»: более вероятно в «*сеанс*», чем в «*пиар*»;
- 8) под тональным акцентом, где «акцентирован только гласный под ударением, и акцент не затрагивает предударного гласного»: более вероятно во

¹³ Здесь в [Касаткин 2008] – перед мягким согласным.

фразе «*Ты идешь в театр?*», чем в «*Я не пойду сегодня в театр*» [Касаткина 2007б: 354–361].

1.6. Влияние соседних согласных на характеристики гласных

1.6.1. Мягкие согласные

Как выше сказано в п. 4 параграфа 1.3.2.2., гласный (кроме [и]), находящийся рядом с мягкими согласными, имеет [и]-образный или [յ]-образный сегмент в результате аккомодации, при которой «движение (положение) некоторого речевого органа, участвующего в артикуляции данного звука, определяется не только этим звуком, но и его соседями» [Кодзасов, Кривнова 2001: 68].

В акустическом аспекте этот [и]-образный или [յ]-образный сегмент представляет собой повышение второй форманты гласного. При образовании [и]-образного сегмента мягкие согласные «стремятся изменить частоту F_2 соседнего гласного на значение, характерное для [и] (около 2000 Гц для мужского голоса)» [Захаров 2004], «в район 2200–2500 Гц» [Князев, Пожарицкая 2012: 108]. За счет этого в речевом сигнале «информация о месте образования мягкого согласного, содержащаяся в вокалическом спектре, обычно не подавляется полностью, что обнаруживается при прослушивании вокального компонента слогов» [Кодзасов, Красовицкий, Щигель 2002].

Кроме [и]-образного или [յ]-образного сегмента, в результате аккомодации положение языка при произнесении гласных, находящихся между мягкими согласными, еще не достигает целевой артикуляции («недострел»): гласные (кроме [и]) «значительно меняют свое качество не только в переходных элементах, но и в стационарной части..., а гласные заднего ряда еще и продвигаются вперед» [Матусевич 1976: 182]. В результате «недострела» по значениям частот формант гласный [а] похож на [э] [Деркач и др. 1983: 76; Дукельский 1962: 52]; «треки F_2 гласных [о] и [у] имеют ярко выраженный «прогиб» в средней части» [Кодзасов, Красовицкий, Щигель 2002].

Что касается влияния мягких согласных на длительность соседнего с ними гласного, существует расхождение. По Л. В. Щербе, в результате существования [и]-образного переходного участка длительность гласных после мягких согласных

больше, чем после твердых [Щерба 1912: 135], К. Болла и Л. В. Бондарко на основании экспериментальных исследований утверждают, что длительность любого гласного в соседстве с мягкими согласными больше, чем в окружении твердых согласных [Болла 1963; Бондарко 1964]. В. Б. Кузнецов и А. В. Отт считают, что только длительность [y] в соседстве с мягкими согласными больше, чем с твердыми согласными, для гласных [o] и [a] – «можно говорить только о наличии тенденции превышать длительность» [Кузнецов, Отт 1989: 62]. Результаты эксперимента, описанного в работе Л. В. Златоустовой, показывают, что длительность гласных после мягких согласных чаще (3 случая из 5) меньше, чем после твердых согласных [Златоустова 1962: 48].

Н. В. Зиновьева и С. В. Князев в своих работах сгруппировали все мягкие согласные в один класс, считая для простоты, что влияние всех мягких согласных на гласные является одинаковым [Зиновьева 1989: 23; Князев, Пожарицкая 2012: 108].

По [Бондарко и др. 2000: 81–82], влияние мягких согласных на гласных различно и зависит от их места образования. Мягкие согласные группируются как:

- 1) переднеязычные [т']¹⁴, [д'], [с'], [з'], [ч'], [ж':], [р'];
- 2) губные [п'], [б'], [в'], [ф'];
- 3) заднеязычные [к'], [г'], [х'];

Звуки [м'], [л'], [н'], [j] находятся в отдельных классах.

В работе [Захаров 2004] для синтеза гласных классификация мягких согласных стала более дробной:

- 1) переднеязычные зубные: [т'], [д'], [с'], [з'];
- 2) губные: [п'], [б'], [в'], [ф'];
- 3) заднеязычные: [к'], [г'], [х'];
- 4) переднеязычные альвеолярные: [ш']¹⁵, [ж'], [ч'], [дж'];

Звуки [м'], [л'], [н'], [р'], [j] рассматриваются отдельно [Захаров 2004: 263].

¹⁴ В работе [Бондарко и др. 2000: 81–82] используются латинские знаки транскрипции.

¹⁵ В работе [Захаров 2004] этот звук обозначается как [ш'].

Однако, в [Захаров 2004] также упоминалось, что минимальный состав мягких согласных как левого контекста гласных выглядит таким образом:

- 1) все мягкие (кроме заднеязычных);
- 2) заднеязычные [Захаров 2004: 264].

В последующих экспериментах (см. в Главы 2, 3, 4, 5) использовались мягкие согласные, находящиеся в первой группе минимального состава мягких согласных, как левый контекст гласных / сочетаний гласных по [Захаров 2004].

1.6.2. Заднеязычные твердые согласные

В отличие от других согласных, твердые заднеязычные согласные оказывают наименьшее влияние на спектр соседних гласных [Зиновьева 1989: 23; Князев, Пожарицкая 2012: 107].

По сравнению с влиянием предшествующего согласного на гласные (СГ), влияние последующего согласного на гласные (ГС) менее значительно [Бондарко 1977: 95; Захаров 2004: 263].

Таким образом, в материале эксперимента, описанного в Главах 2 и 3, использованы твердые заднеязычные согласные как правый контекст гласных и сочетаний гласных.

1.7. Влияние фразовых позиций и уровня основного тона на характеристики гласных

1.7.1. Фразовые позиции

На характеристики гласных влияет не только их положение относительно соседних сегментов или ударения, но и тип фразовой позиции [Златоустова и др. 1968].

Сильная фразовая позиция – это положение в начале или в конце синтагмы или под логическим ударением, слабая – во всех остальных позициях [Высотский 1967: 10; Князев 2006: 48; Пауфошима 1983: 6].

Кроме того, изолированно произнесенное слово имеет особое отношение к сильной фразовой позиции: так как оно находится и в начале, и в конце синтагмы, и под логическим ударением, позиция этого слова является «максимально сильной фразовой позицией» [Князев 2006: 48].

По значениям длительности гласных [a], [и], [y] в различных фразовых позициях, показанным в [Князев 2006], ударный гласный самым долгим является в изолированной позиции, а затем – в сильной и слабой фразовых позициях. Для первого предупредного гласного такое отношение отсутствует [Князев 2006: 49].

Реализация сегментных единиц фонетического слова в сильной фразовой позиции стремится к идеальной [Бондарко и др. 2000: 57], т. е. к целевой артикуляции, в слабой же фразовой позиции наблюдается «небольшая централизация» ударного и первого предупредного гласного [Князев 2006: 50].

На основании изложенного выше в эксперименте, описанном в Главах 2 и 3, исследуемые вокальные части проанализированы отдельно в изолированной, сильной и слабой фразовых позициях.

1.7.2. Уровень частоты основного тона

На тембр гласных влияет уровень частоты основного тона, в настоящей работе – это мужская и женская речь. Влияние различий полов «наиболее ярко видно на характеристиках гласных звуков» [Сорокин, Макаров 2008: 659].

В работе [Сорокин, Ромашкин, Тананыкин 2012] указывалось, что различие по частотам первых двух формант гласных у информантов разного пола в целом незначительно. Несущественность влияния различий полов на спектр гласных также описана в [Варшавский, Чистович 1959].

Тем не менее, М. Halle указывает, что критические значения для говорящих женского пола на 100 Гц выше пороговых значений, предполагаемых для говорящих мужского пола [Halle 1971: 128]. Из-за различий в длине речевого тракта «увеличение формантных частот при произнесении одних и тех же гласных составляет для женских голосов около 20% относительно мужского голоса» [Traunmüller 1984: 50].

О формантных различиях в мужском и женском произношении см. также в [Potter, Steinberg 1950; Fant 1952; Peterson, Barney 1952; Слепокурова 1972; Сорокин, Цыплихин 2004; Сорокин, Цыплихин 2010]. Соответственно, анализ тембра исследуемых гласных фрагментов в Главах 2 и 3 проходил отдельно в группах мужчин и женщин.

1.8. Выводы

Исходя из сведений, изложенных выше, можно сформулировать следующие выводы.

1. У русского гласного [а] в позиции после мягких согласных и сочетаний [ʙа], [иá] есть ряд общих артикуляционных и акустических свойств:

1) В произношении [а] после мягких согласных существует *и*-образный переход, который по артикуляционным и акустическим признакам сходен с реализациями безударных [и] и [ь], в синтезе речи дифтонгоид [и́á] может заменить [ʙа] и [иá]; у ударного и предударного [а] по классификационным признакам русских гласных нет существенной разницы.

2) Возможные различия [и́á], [иá] и [ʙа] вызваны разными положениями в слове. В русском литературном языке сочетания [и́á] и [ʙа] находятся на стыке двух слогов, и они являются сочетаниями двух звуков, а [и́á] – это дифтонгоид внутри слога; [и́á] возможно только под ударением, звук [а] в сочетании [иá] является ударным, [и] находится в первом предударном слоге, в сочетании [ʙа] [а] может находиться в любом предударном слоге, соответственно, является редуцированным гласным.

2. Сочетание русского заударного гласного [ь] в позиции после мягких согласных с неприкрытым [а] на стыке слов (внешнее зияние) и сочетания гласных [иá], [ʙа] в позиции после мягких согласных внутри слова (внутренние зияния) артикуляционно и акустически могут незначительно различаться при слитном произношении.

3. У китайских восходящих дифтонгов [ia], [iɛ] и русских дифтонгоидов [и́а], [и́е] также есть ряд общих артикуляционных и акустических свойств:

1) Китайские звуки [i], [a], [ɛ] и русские [и], [а], [е] – довольно похожи по артикуляционным признакам.

2) Акустически между китайским [i] и русским [и], звуками [а] в двух языках, китайским [ɛ] и русским [е] практически нет разницы по значениям F_1 и F_2 . На спектрограмме дифтонгов [ia], [iɛ] и русских дифтонгоидов [и́а], [и́е] должен наблюдаться *i*-образный переходный участок и стационарный участок, форматная

структура которого соответствует китайским гласным [a], [ɛ] и русским гласным [a] и [ɛ].

Между этими звуками есть также яркое различие: при произношении первого звука двух восходящих дифтонгов китайского языка – [i] место языка определено и возможен стационарный участок, а в составе русских дифтонгоидов [ʰa], [ʰɛ] [и]-образного стационарного участка нет.

4. У китайского трифтонга [iaɪ] и русского дифтонгоида [ʲo] после мягких согласных есть ряд общих артикуляционных и акустических свойств:

1) Китайский [o] и русский [o] очень похожи с точки зрения артикуляции. При произношении китайского [iaɪ] язык обычно останавливается на месте, соответствующем произношению [o] [林焘, 王理嘉 1992: 112], а при произношении русского [ʲo] есть стационарный участок, соответствующий гласному [o].

2) Китайский [o] и русский [o] акустически сходны, поскольку по мнению 林焘, 王理嘉, трифтонг [iaɪ] часто реализуется как [iao] [林焘, 王理嘉 1992: 112].

Тем не менее, между трифтонгом [iaɪ] и русским дифтонгоидом [o] после мягких согласных также есть различия:

1) при произнесении китайского трифтонга [iaɪ] язык движется от относительно определенной отправной точки (положения звука [i]) до вершины трифтонга (положения звука [a]), затем – в сторону завершающей части (положения звука [ɪ]), т. е. тело языка сначала опускается до нижней точки, затем возвращается в область верхнего подъема. В произношении русского [o] после мягких согласных тело языка прямо движется от краткого лабиализованного [ʲ]образного фрагмента к положению, характерному для [o] – гласного среднего подъема;

2) на спектрограмме изолированного трифтонга [iaɪ] наблюдаются два переходных участка, а на спектрограмме изолированного дифтонгоида [o] после мягких согласных – только один переходный элемент.

На основании изложенного можно сформулировать три гипотезы для экспериментальной проверки:

1) о сходстве вплоть до идентичности русского гласного [a] после мягких согласных и русских сочетаний гласных [ʲa], [и́á];

2) о влиянии стыка слов на реализацию русских зияний с гласным переднего ряда и [a] в разных позициях по отношению к ударению;

3) о сходстве вплоть до идентичности китайских восходящих дифтонгов [ia], [iɛ] и русских дифтонгоидов [и́а], [и́е]; китайского трифтонга [iaɪ] и русского дифтонгоида [й́о] после мягких согласных.

ГЛАВА 2
РЕАЛИЗАЦИЯ РУССКОГО ГЛАСНОГО
В СОЧЕТАНИИ С ПРЕДШЕСТВУЮЩИМ ГЛАСНЫМ
И В ПОЗИЦИИ ПОСЛЕ МЯГКИХ СОГЛАСНЫХ
(ЭКСПЕРИМЕНТ 1)

Гласные выполняют слогаобразующую функцию, количество слогов в слове в большинстве случаев определяется количеством гласных. Так, в слове *молоко* обычно 3 слога: [мь-ла-кó], в слове *меня* – 2: [м'и-н'á], а в слове *пять* только 1 слог: [п'ат'].

В литературном русском языке на месте сочетания гласных [иá] допускается произношение одного гласного: «*театр* [т'иá]тр и *допуст. разг.* [т'я]тр» (sic!) [Каленчук, Касаткина 1997: 411]; «*сеанс* [с'иá]нс и *допуст. разг.* [с'á]нс» [Каленчук, Касаткина 1997: 370]. При этом на месте безударного *ea* допускается только двусложное произношение: «*театральный* [т'иа]трáльный» [Каленчук, Касаткина 1997: 411].

Одно из объяснений этого различия заключается в том, что носители русского языка воспринимают сочетание [иá] как ударный [а] после мягких согласных ([^иá]); первый звук в сочетании безударного *ea* находится во втором предударном слоге и он воспринимается как редуцированный гласный, а [а] в литературном языке не может быть в первом предударном слоге после мягкого согласного. Таким образом, носители русского языка считают [иá] одним слогом, а безударный *ea* – двусложным сочетанием [Князев 2009].

В [Князев 2009] еще упоминается, что «физически (артикуляционно и акустически) эти сочетания реализуются вполне одинаково».

Исходя из изложенного выше можно сформулировать гипотезу, что сочетания [ья] в слове *театральный*, [иá] в слове *театр* и ударный [а] после мягких согласных ([^иá]), например, в слове *котят*, могут обладать значительным сходством в акустическом аспекте. Для проверки этой гипотезы было проведено экспериментальное исследование, результаты которого опубликованы в [Цзян Ино 2022].

2.1. Цель эксперимента

Целью эксперимента является выявление акустического сходства / различия сочетаний гласных [ба], [иа] и ударного [а] после мягких согласных.

2.2. Материал эксперимента

Материал эксперимента состоял из слов и словосочетаний, содержащих сочетания [ба]¹⁶, [иа] и ударный [а] после мягких согласных ([^на]) в изолированной, сильной и слабой фразовых позициях.

Роль левого контекста в тестовых словах играли шумные и носовые мягкие согласные во избежание помехи четкому определению границы между согласным и гласным.

В качестве последующего контекста были выбраны согласные [к], [г] и [х], т. к. они оказывают наименьшее коартикуляционное влияние на произношение гласных [Зиновьева 1989: 23; Князев, Пожарицкая 2012: 107].

Материал эксперимента составляли следующие 16 слов из [Русский орфографический словарь 2013]: *диагональ, биография, натошак, диагноз, тяга, аммиак, диагностировать, фиакр, в гостях, диахрония, теократия, географический, диаграмма, присяга, диагност, зодиак.*

Эти слова распределяются по следующим позициям гласного [а]:

- 1) во втором предударном слоге после гласного [ь] (далее – *с'ьаквс'ь*): *диагона́ль, диагно́стировать, диахро́ния, географический;*
- 2) в первом предударном слоге после гласного [ь] (далее – *с'ьак'ь*): *биогра́фия, теокра́тия, диагра́мма, диагно́ст;*
- 3) под ударением после гласного [и] (далее – *с'иак*): *диакно́з, аммиак, фиакр, зодиак;*
- 4) под ударением после шумных мягких согласных (далее – *с'ак*): *натошак, тяга, в гостях, присяга.*

¹⁶ В русском литературном языке в предударных неприкрытых слогах гласные произносятся так же, как в первом предударном слоге, т. е. на месте *о* и *а* произносится [а] [Князев, Пожарицкая 2012: 71]. Таким образом, гласный [а] в сочетании [ба] может находиться как во втором предударном слоге: [д'ба]гональ, и в первом: [б'ба]логия.

Эти слова были проанализированы:

1) в изолированном произнесении (в однословных утвердительных предложениях):

- 1) *Диагональ.*
- 2) *Биография.*
- 3) *Натоцак.*
- 4) *Диагноз.*
- 5) *Тяга.*
- 6) *Аммиак.*
- 7) *Диагностировать.*
- 8) *Фиакр.*
- 9) *В гостях.*
- 10) *Диахрония.*
- 11) *Теократия.*
- 12) *Географический.*
- 13) *Диаграмма.*
- 14) *Присяга.*
- 15) *Диагност.*
- 16) *Зодиак.*

2) в сильной фразовой позиции (под фразовым акцентом, тестовые слова выделены полужирным шрифтом):

- 1) *Зная длину сторон прямоугольника по теореме Пифагора, можно посчитать длину **диагоналей**.*
- 2) *Пожалуйста, кратко расскажите о своей трудовой **биографии**.*
- 3) *Для общего анализа крови ее взятие проводится строго **натоцак**.*
- 4) *Врач осмотрел больного и поставил **диагноз**.*
- 5) *В печи хорошая **тяга**.*
- 6) *Если нагревать смесь хлорида аммония с гашеной известью, можно получить **аммиак**.*
- 7) *СПИД относится к заболеваниям, которые легко **диагностировать**.*
- 8) *Я увидел, что барышня вышла из дому и села в **фиакр**.*
- 9) *Выходные дни мы часто проводим друг у друга **в гостях**.*
- 10) *Аспект изучения развития языка на определенном отрезке времени называется **диахрония**.*
- 11) *Одна из форм правления государством называется **теократией**.*
- 12) *Саша учится не на математическом, а на **географическом** факультете.*
- 13) *Процент поддержки кандидатов в президенты США представлен на **диаграмме**.*
- 14) *Как солдат, я не нарушу военную **присягу**.*
- 15) *Мой папа – отличный **диагност**.*
- 16) *Вчера мы с друзьями смотрели фильм «**Зодиак**».*

3) в слабой фразовой позиции (не под фразовым акцентом и не в конце фразы, тестовые слова выделены полужирным шрифтом):

- 1) *Количество **диагоналей** фигуры – 2.*
- 2) *Из **биографии** Пушкина я узнал много подробностей о писателе.*
- 3) *Если **натоцак** выпить стакан воды, то это будет полезно для организма.*

- 4) Когда **диагноз** подтвердился, врач ничего не сказал больному.
- 5) Моя **тяга** к дому становится с годами только сильнее.
- 6) **Аммиак** и хлор широко применяются в промышленности и в повседневной жизни.
- 7) Узнав, что у бабушки **диагностировали** рак, бабушка заплакала.
- 8) Когда **фиакр** остановился, слуга подошел и открыл дверь.
- 9) В **гостях** у Паши хорошо, а дома лучше.
- 10) **Диахрония** и синхрония должны составлять единство при описании системы языка.
- 11) Когда **теократия** выродилась, ее сменила светская власть.
- 12) Если на **географическом** все еще работает этот преподаватель, надо пригласить его на конференцию.
- 13) На **диаграмме 1** представлен процент поддержки кандидатов на президентских выборах в США в 2020 году.
- 14) Хотя офицер нарушил **присягу** случайно, его все-таки ждет приговор военного суда.
- 15) Если **диагност** так говорит, надо его слушать.
- 16) Я не верю в гороскопы, **зодиак** и судьба здесь ни при чем.

2.3. Информанты

В эксперименте участвовали 40 носителей русского языка разных профессий (20 мужчин и 20 женщин) от 18 до 58 лет, 15 информантов имеют незаконченное высшее образование (являются студентами высших учебных заведений), 25 – высшее. Все информанты владеют нормами литературного произношения. Подробная информация обо всех участниках эксперимента представлена в Приложении 1.

2.4. Описание эксперимента

Материал эксперимента был организован в виде списка со словами и фразами отправлен информантам по электронной почте с просьбой максимально естественно прочитать соответствующие тексты 1 раз, делая небольшую паузу после каждого примера и записать их на диктофон, телефон или непосредственно в компьютер, а затем отправить аудиофайлы экспериментатору.

Чтобы скрыть от информантов цель эксперимента, перед каждым исследованным словом и предложением было поставлено «ложное» слово и предложение, не имеющие отношения к эксперименту.

Если диктор произносил какие-либо отрезки неестественно, его попросили прочитать соответствующие фрагменты заново.

Полученные аудиофайлы были конвертированы в формат .wav для предварительного анализа. В следующих случаях примеры считались не подходящими для исследования и были исключены из рассмотрения:

- 1) ударение в некоторых словах было неправильным: *ди[á]гност вместо *диагн[ó]ст*, *диахр[ó]ния вместо *диахрон[í]я*;
- 2) слово было произнесено с побочным ударением: би[ò]гр[á]фия;
- 3) в заимствованном слове *теократия* первый согласный произносился как твердый: [т]еократия;
- 4) исследованные фрагменты были повреждены по техническим причинам, например, начало гласного сегмента отобразилось нечетко.

2.5. Процедура анализа

Анализ результатов эксперимента был проведен при помощи программы Praat [Boersma, Weenink 2013].

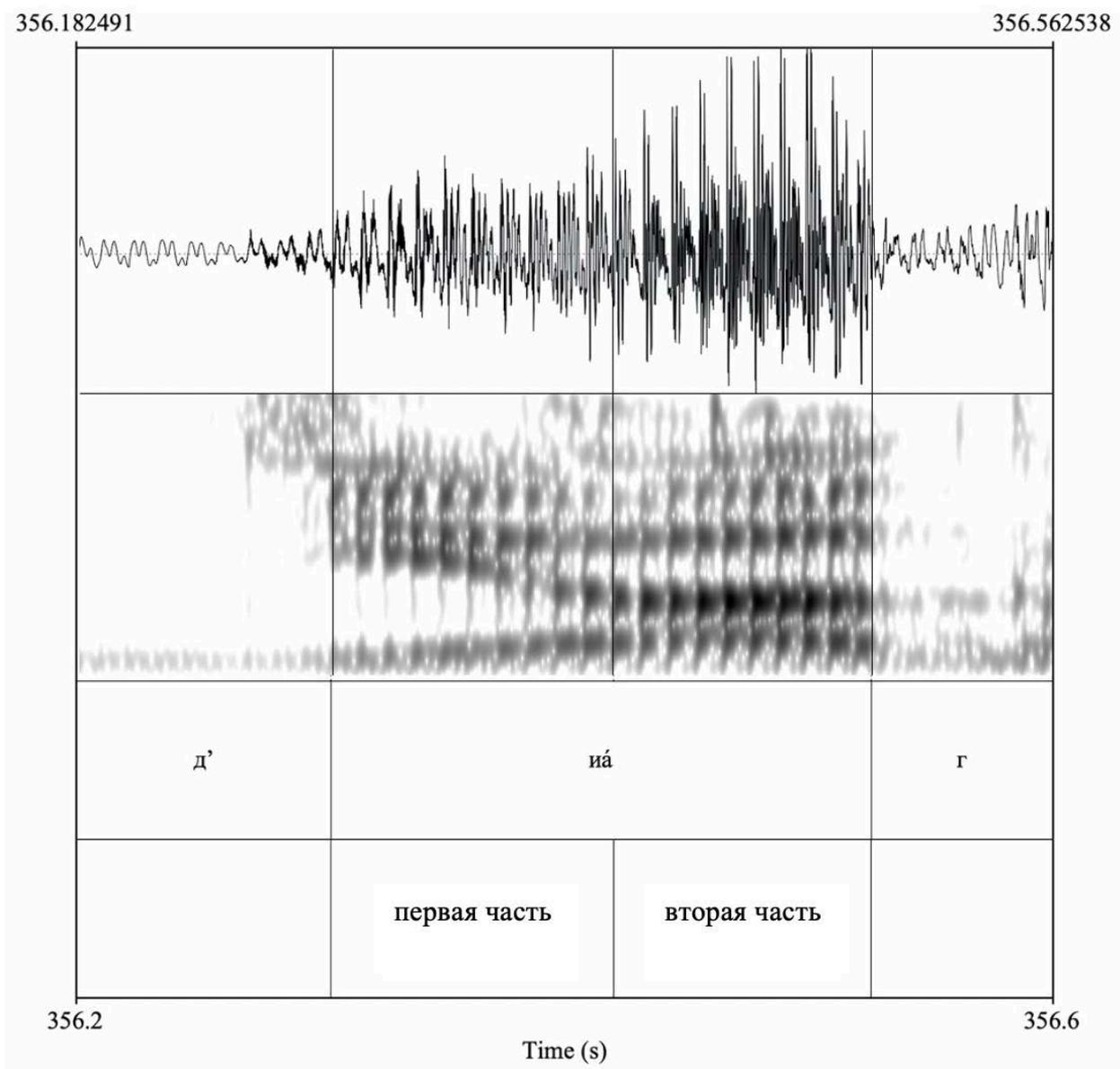
Каждый исследованный вокальный отрезок был разделен на две части. В качестве начальной точки первой части служила начальная точка первого периода гласной части; точкой разделения между первой и второй частями считалось начало [а]-образного стационарного участка на спектрограмме; конечная точка второй части – конец последнего полного периода гласного [а] (см. рис. 3).

В ходе эксперимента были измерены следующие значения сочетаний [ъа], [иá] и дифтонгоида [и́а]:

- 1) общая длительность;
- 2) длительность первой и второй частей;
- 3) длительность начального стационарного участка (при его наличии);
- 4) значения первых двух формант в начале, середине и конце каждого участка, а также средние значения F_1 и F_2 двух вокальных частей.

В большинстве случаев значения длительности и формант были автоматически рассчитаны при помощи Praat с применением визуального контроля, в ряде случаев была осуществлена ручная отработка. На основании измеренных значений были вычислены средние арифметические значения.

Рисунок 3. Фрагмент *диаг-* из слова *диагноз* в изолированной позиции в произношении информанта М1



Всего в результате было проанализировано 928 примеров дикторов-мужчин и 950 примеров дикторов женского пола из общего числа 1920. В общей сложности было измерено 16 704 релевантных значения информантов-мужчин и 17 100 релевантных значений информантов-женщин. Подробные сведения об измеренных значениях представлены в Приложении 1.

2.6. Анализ результатов эксперимента

2.6.1. Длительность

Анализ длительности тестовых примеров был проведен в изолированной, сильной, слабой фразовых позициях.

Решение о схожести / различии сочетаний гласных [ьа], [иá] и ударного [и́а] после мягких согласных принималось таким образом, что сравниваемые гласные считались субъективно равными по длительности, если соответствующая им величина контраста была по абсолютной величине $\leq 20\%$ [Кривнова 2004: 80].

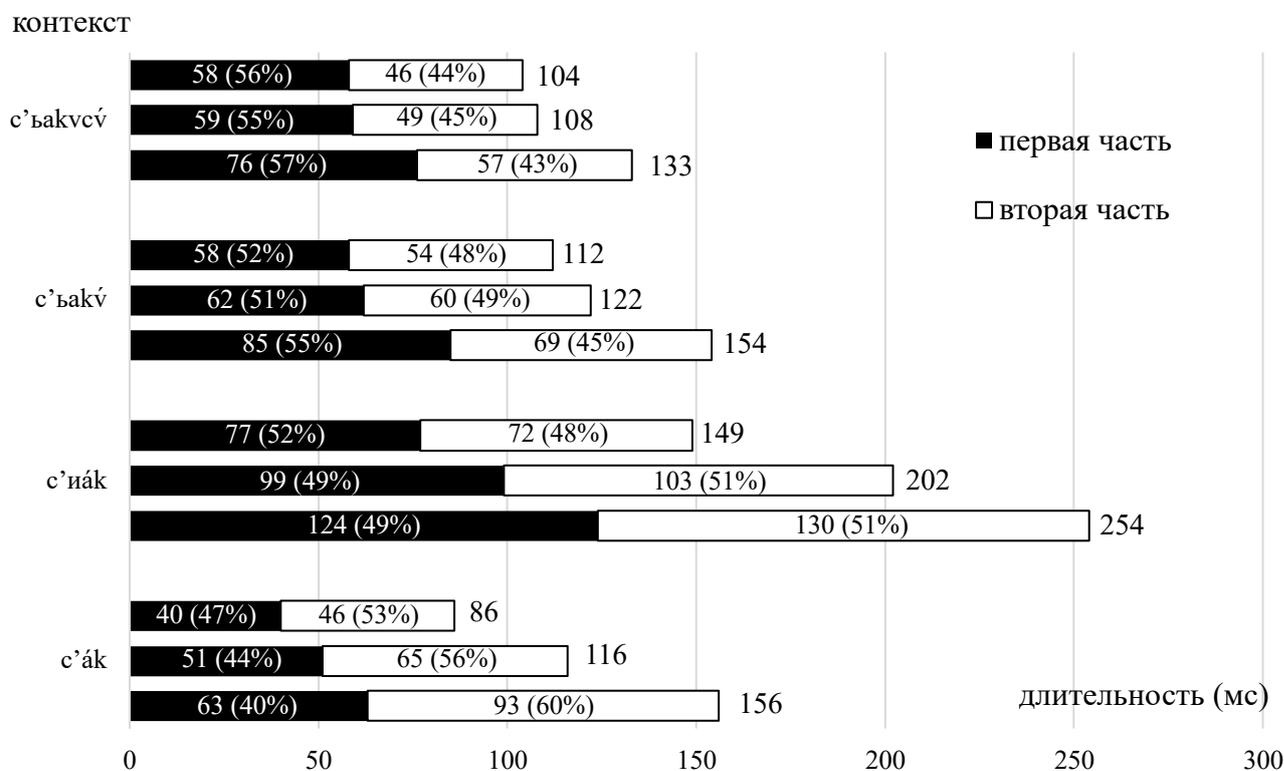
Таким образом, для каждой позиции были получены данные о разнице в процентах между длительностью сочетаний гласных и длительностью гласного [и́а] в соответствии со следующей формулой: $|(длительность\ сочетаний\ гласных - длительность\ [и́а])| / длительность\ [и́а] * 100\%$.

Результаты эксперимента приведены ниже в табл. 7 и на рис. 4.

Таблица 7. Средние арифметические значения длительности (в мс) двух частей [ьа], [иá] и [и́а] и их процентное соотношение от всего вокального отрезка в изолированной, сильной и слабой фразовых позициях. Значения округлены до целого

длительность (мс) контекст	изолированная позиция		сильная фразовая позиция		слабая фразовая позиция	
	первая часть	вторая часть	первая часть	вторая часть	первая часть	вторая часть
с'ьаквс'в	76 (57%)	57 (43%)	59 (55%)	49 (45%)	58 (56%)	46 (44%)
с'ьак'в	85 (55%)	69 (45%)	62 (51%)	60 (49%)	58 (52%)	54 (48%)
с'иáк	124 (49%)	130 (51%)	99 (49%)	103 (51%)	77 (52%)	72 (48%)
с'áк	63 (40%)	93 (60%)	51 (44%)	65 (56%)	40 (47%)	46 (53%)

Рисунок 4. Средние арифметические значения длительности (в мс) двух частей [ʎа], [иá] и [и́а] и их процентное соотношение от всего вокального отрезка. В каждой группе контекстов сверху вниз значения в слабой, сильной и изолированной позициях. Значения округлены до целого



Как видно из табл. 7 и рис. 4, во всех типах примеров в целом, наибольшей является длительность в изолированной позиции, затем в сильной фразовой позиции и в слабой фразовой позиции.

1) В изолированной позиции

- от большего к меньшему располагаются значения общей длительности исследованных сегментов в контекстах *c'и́ak*, *c'ák*, *c'ʎak'v* и *c'ʎakvc'v*:
[и́а] > [и́а] > [ʎа];

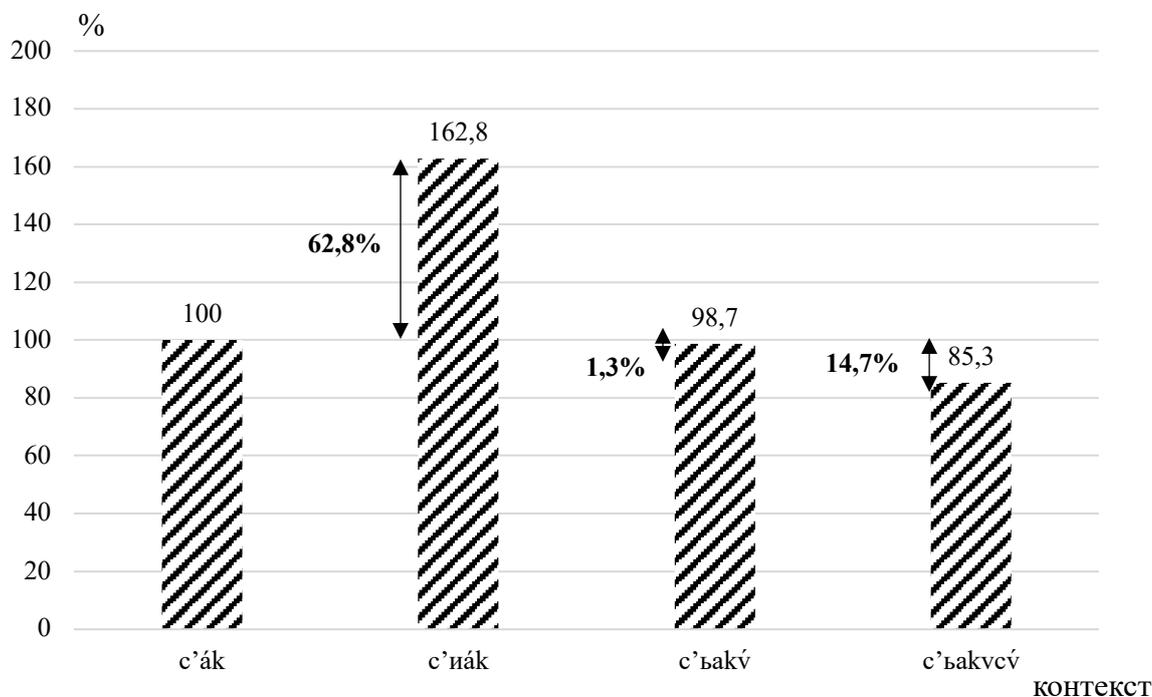
- в первой части – *c'и́ak*, *c'ʎak'v*, *c'ʎakvc'v* и *c'ák*, т. е. [и́а] > [ʎа] > [и́а];

- во второй части – *c'и́ak*, *c'ák*, *c'ʎak'v* и *c'ʎakvc'v*, т. е. [и́а] > [и́а] > [ʎа];

- в контекстах *c'ʎakvc'v*, *c'ʎak'v* ([ʎа]) длительность начального участка больше, чем [а]-образного стационарного участка, в контекстах *c'и́ak* ([и́а]), *c'ák* ([и́а]) – наоборот.

Абсолютные величины процентных разниц между длительностью сочетаний [ʎа], [иá] и длительностью гласного [и́á] показаны на рис. 5.

Рисунок 5. Длительность сочетаний [ʎа], [иá] в процентах от длительности [и́á] в изолированной позиции



Величина контраста по общей длительности между сочетанием [ʎа] в обоих контекстах и [и́á] составляет менее 15%. Таким образом, можно сделать вывод, что несмотря на незначительные различия (см. рис. 4), сочетание гласных [ʎа] и гласный [и́á] в изолированной позиции можно считать равными по длительности. При этом длительность сочетания [иá] на 62,8% больше длительности гласного [и́á].

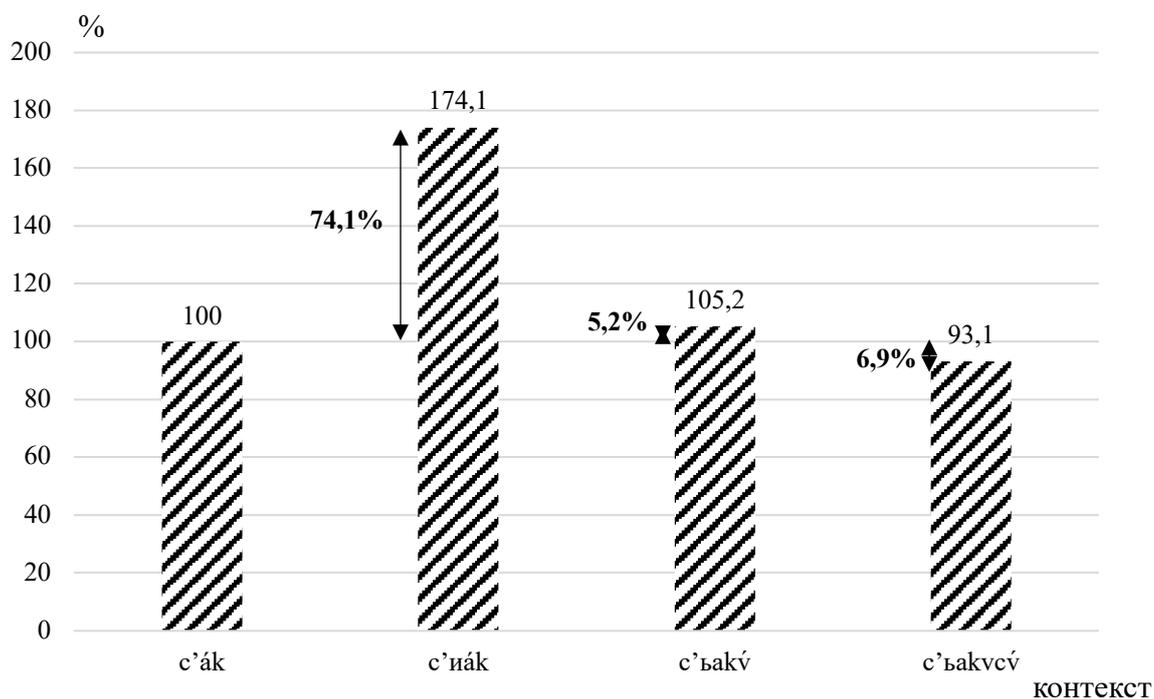
2) В сильной фразовой позиции

- как и в изолированной позиции, в первой гласной части по значению длительности от большего к меньшему располагаются [иá], [ʎа], [и́á], во второй – [иá] > [и́á] > [ʎа]. Для сочетания [ʎа] длительность начального участка больше, чем [а]-образного стационарного участка, для сочетания [иá] и [и́á] – меньше.

- в отличие от изолированной позиции, в сильной фразовой позиции в порядке убывания общей длительности располагаются контексты *c'иáк*, *c'ʎакú*, *c'ák* и *c'ʎакvcú*.

Различия между длительностью сочетаний [ʎа], [иá] и длительностью гласного [и́á] см. на рис. 6.

Рисунок 6. Длительность сочетаний [ʎа], [иá] в процентах от длительности [иá] в сильной фразовой позиции



Как и в изолированной позиции, по общей длительности [ʎа] не отличается от [иá]. Сочетание [иá] по-прежнему нельзя считать равным сочетанию [ʎа] и дифтонгоиду [иá].

3) В слабой фразовой позиции

- по значению общей длительности от большего к меньшему располагаются контексты *c'иáк*, *c'ʎакú*, *c'ʎакvcú* и *c'ák*, т. е. [иá] > [ʎа] > [иá];

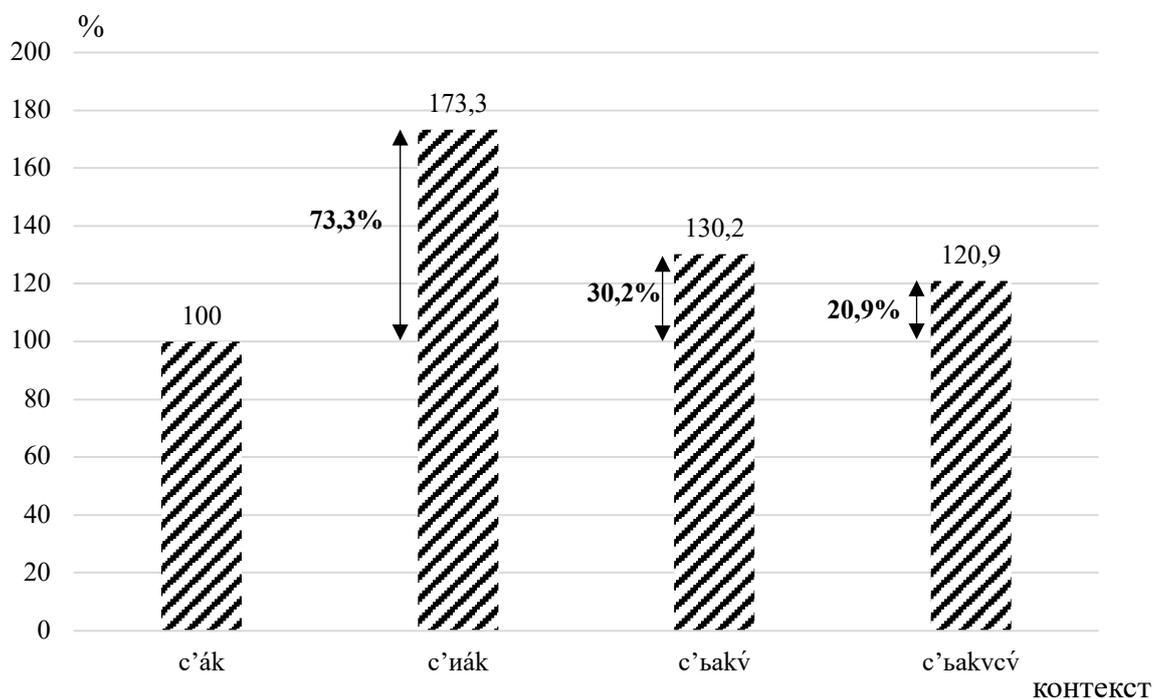
- в первой гласной части значения длительности контекстов *c'ʎакú* и *c'ʎакvcú* равны, от большего к меньшему – [иá], [ʎа] и [иá];

- во второй части по значению длительности *c'иáк* > *c'ʎакú* > *c'ʎакvcú* = *c'ák*.

- для [ʎа] и [иá] длительность начального участка больше, чем [а]-образного стационарного участка, для [иá] – наоборот.

Различия между длительностью сочетаний [ʎа], [иá] и длительностью гласного [иá] проиллюстрированы на рис. 7.

Рисунок 7. Длительность сочетаний [ья], [иа́] в процентах от длительности [и́а] в слабой фразовой позиции



В отличие от изолированной и сильной, в слабой фразовой позиции величина контраста по длительности между сочетаниями [ья], [иа́] и [и́а] составляет более 20%. Таким образом, сочетания [ья], [иа́] и гласный [и́а] в этом отношении являются разными элементами.

В ходе анализа было обнаружено, что в начальной части сочетаний гласных [ья] и [иа́] стационарный участок после мягких согласных является факультативным компонентом (рис. 8 и рис. 8А):

Рисунок 8. Фрагмент *-ммиак-* из слова *аммиак* в изолированной позиции в произношении информанта М1. Стационарный участок после [м'] выделен курсорами

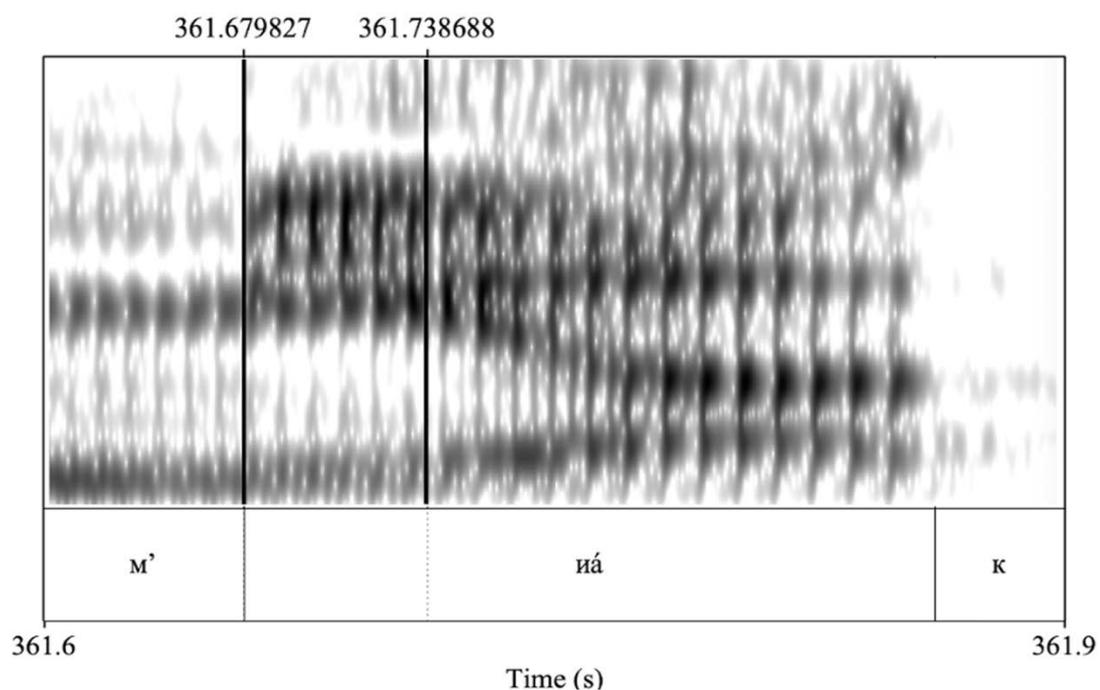
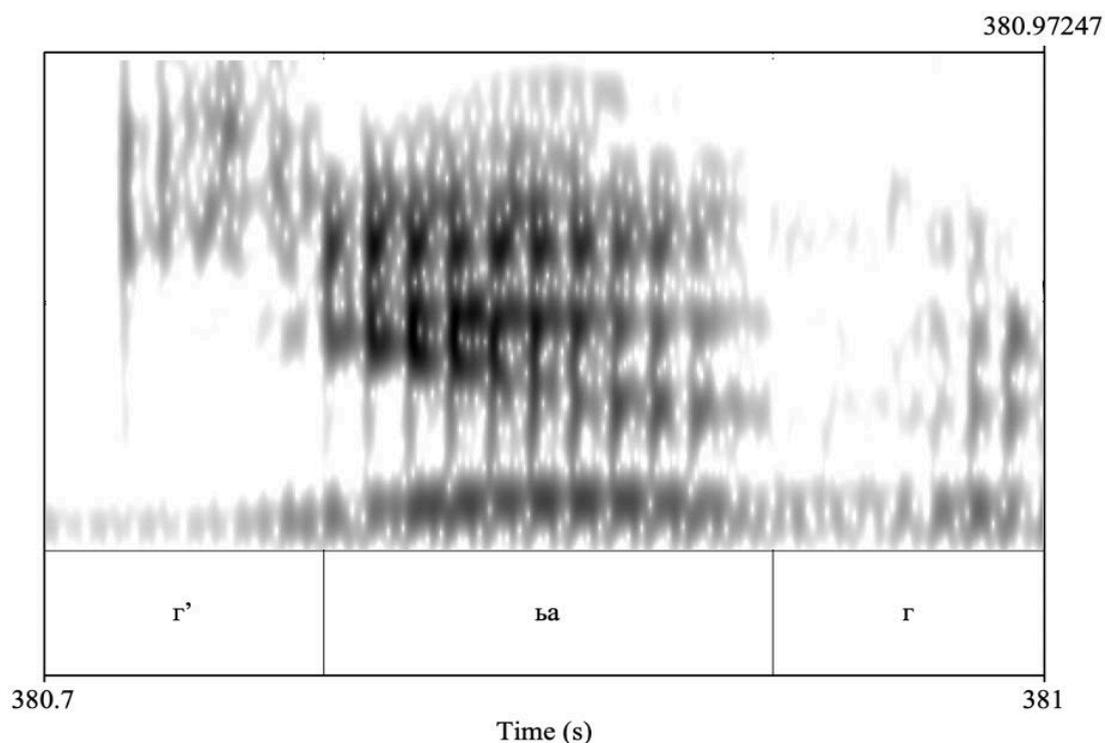


Рисунок 8А. Фрагмент *гео-* из слова *географический* в изолированной позиции в произношении информанта М1. Стационарный участок после [г'] отсутствует



В этой связи был проведен анализ наличия / отсутствия факультативного начального стационарного участка в сочетаниях гласных [ья] и [иа́]. Результаты показаны ниже в табл. 8.

Таблица 8. Количество примеров, в которых значение длительности начального стационарного участка от значения всего вокального отрезка в изолированной, сильной и слабой фразовых позициях

	0%	(0%, 10%]	(10%, 20%]	(20%, 30%]	(30%, +∞)	среднее (%)
изолированная позиция						
с'ьяквс'у	61	6	58	28	6	11%
с'ьяк'у	38	12	70	24	6	13%
с'иа́к	9	25	87	33	5	16%
сильная фразовая позиция						
с'ьяквс'у	75	7	55	14	6	10%
с'ьяк'у	66	12	60	14	0	9%
с'иа́к	25	28	80	25	1	13%
слабая фразовая позиция						
с'ьяквс'у	90	2	44	13	9	8%
с'ьяк'у	79	7	45	21	1	8%
с'иа́к	29	16	75	34	3	14%

На основании данных, приведенных в табл. 8 можно заключить, что

1) для всех трех контекстов начальный стационарный участок чаще всего фиксируется в изолированной, затем в сильной, реже всего в слабой фразовой позиции;

2) во всех фразовых позициях начальный стационарный участок чаще всего отмечается в сочетании [иа́], затем в [ья], где [а] является первым предупредительным гласным. В сочетании [ья], где [а] является вторым предупредительным гласным, начальный стационарный участок часто отсутствует;

3) во всех фразовых позициях начальный стационарный участок в сочетании [иа́] является самым долгим.

2.6.2. Тембр

Анализ тембра (частоты первых двух формант) исследуемых вокальных элементов был проведен отдельно в группах мужчин и женщин.

1) В изолированной позиции

Результаты эксперимента представлены ниже в табл. 9 и на рис. 9 и 10.

Таблица 9. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) двух частей [ʁа], [иá] и [и́á] информантов в изолированной позиции. Значения округлены до целого

контекст		Средние арифметические значения частоты формант (Гц)						
		мужчин/женщин						
		начало первой части	середина первой части	конец первой / начало второй части	середина второй части	конец второй части	среднее значение первой части	среднее значение второй части
с'ʁакʁс'в'	F ₁	327/352	418/486	534/620	557/621	472/483	428/497	535/592
	F ₂	2039/2451	1937/2273	1661/1862	1584/1793	1550/1717	1906/2221	1588/1786
с'ʁак'в'	F ₁	345/386	446/523	590/680	601/679	478/496	464/540	571/641
	F ₂	2005/2381	1909/2232	1598/1784	1517/1705	1485/1607	1857/2166	1524/1692
с'и́ак	F ₁	355/376	455/541	642/760	692/796	558/580	481/567	661/758
	F ₂	2015/2431	1948/2241	1447/1632	1337/1503	1350/1453	1843/2128	1365/1520
с'áк	F ₁	445/499	543/653	644/747	655/773	548/550	548/647	630/726
	F ₂	1864/2212	1712/1985	1474/1672	1403/1562	1400/1477	1692/1945	1417/1569

Рисунок 9. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) в начале, середине и конце двух частей [ʁа], [иá] и [и́á] информантов в изолированной позиции. Слева – значения в группе мужчин, справа – значения в группе женщин

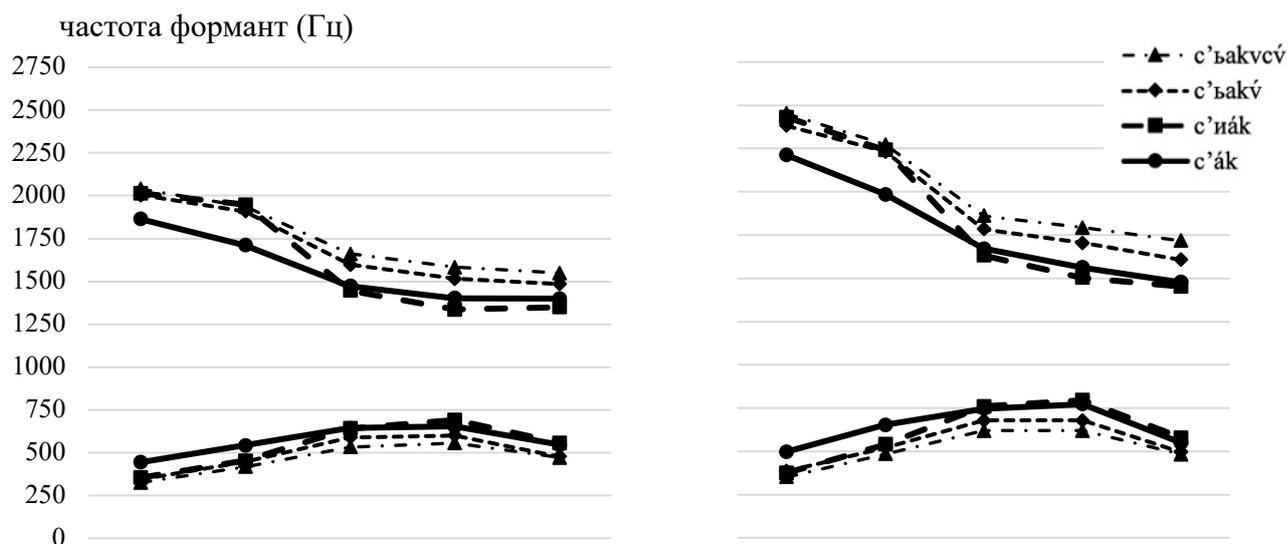
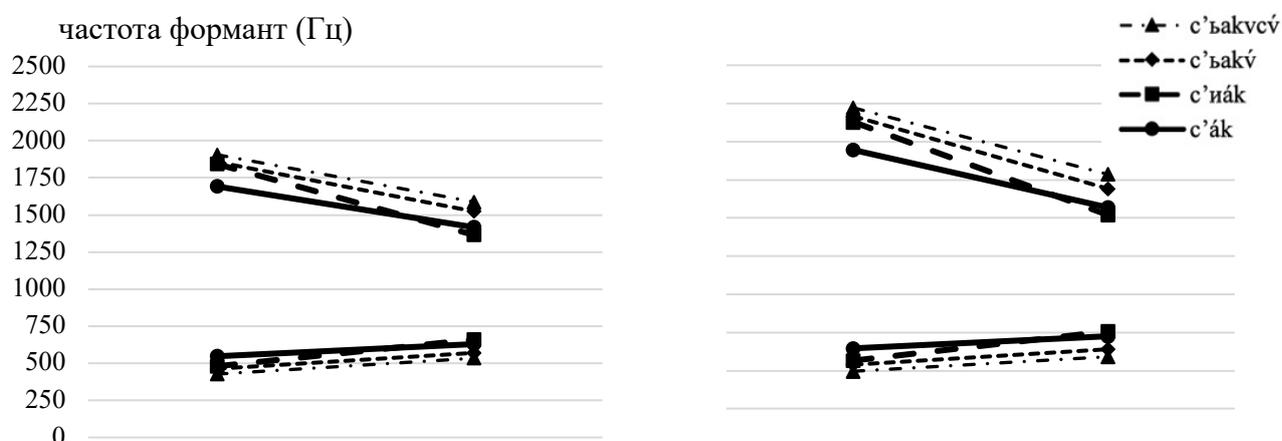


Рисунок 10. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) двух частей [ʁа], [иá] и [и́á] информантов в изолированной позиции. Слева – значения в группе мужчин, справа – значения в группе женщин



На рис. 9 можно заметить, что

1) в произношении мужчин значения F_1 [ʁа], [иá] и [и́á] на начальном участке повышаются с 327–445 Гц до 534–644 Гц, в первой части [а]-образного стационарного участка значения F_1 почти не изменяются, а во второй понижаются с 557–692 Гц до 472–558 Гц. В произношении женщин значения F_1 [ʁа], [иá] и [и́á] на начальном участке повышаются с 352–499 Гц до 620–747 Гц, в первой части [а]-образного стационарного участка значения F_1 у двух контекстов [ʁа] почти не изменяются, а у [иá] и [и́á] продолжительно, но незначительно повышаются; во второй части значения во всех четырех контекстах понижаются с 621–773 Гц до 483–580 Гц;

2) в мужском голосе значения F_2 [ʁа] и [иá] в начале начального участка составляют более 2000 Гц, а значения F_2 [и́á] – около 1860 Гц, на этом же участке значения F_2 [ʁа] в обоих контекстах понижаются приблизительно с 2000 Гц до 1600–1660 Гц, значения F_2 [иá] – с 2000 Гц до 1450 Гц, значения F_2 [и́á] – с 1860 Гц до 1480 Гц. На [а]-образном стационарном участке значения F_2 во всех четырех контекстах незначительно понижаются в диапазоне 75–110 Гц. В женском голосе значения F_2 [ʁа] и [иá] в начале начального участка приблизительно к 2500 Гц, а значения F_2 [и́á] – к 2250 Гц, на этом же участке значения F_2 [ʁа] в обоих контекстах понижаются приблизительно с 2400–2450 Гц до 1780–1860 Гц, значения F_2 [иá] – с

2450 Гц до 1630 Гц, значения F_2 [и́а] – с 2200 Гц до 1670 Гц. На [а]-образном стационарном участке значения F_2 во всех четырех контекстах понижаются 145–200 Гц;

3) в произношении мужских информантов линии изменения F_1 и F_2 сочетания [ья] подобны линиям изменения F_1 и F_2 [и́а]. В целом, значение F_1 [ья] на 50–125 Гц ниже, чем значение F_1 [и́а], а значение F_2 [ья] на 85–225 Гц выше значения F_2 [и́а]. Как в произношении мужских информантов, линии изменения F_1 и F_2 сочетания [ья] также похожи на линии изменения F_1 и F_2 [и́а], но разница между частотными значениями у женских голосов больше, чем у мужских голосов. У женских информантов значение F_1 [ья] на 55–170 Гц ниже, чем значение F_1 [и́а] (у мужских информантов – 50–125 Гц), а значение F_2 [ья] на 110–290 Гц выше значения F_2 [и́а] (у мужских информантов – 85–225 Гц);

4) в произношении дикторов двух полов линии изменения [и́а] обеих формант в первой половине начального участка в основном совпадают с линиями изменения [ья], а с середины участка частоты [и́а] сильно изменяются (F_1 повышается, F_2 понижается), достигая практически совпадающих значений со значениями F_1 и F_2 [и́а] на конечной точке начального участка. Значения частот на [а]-образном стационарном участке [и́а] приблизительно такие же, как и у [и́а].

Соотношения изменения частот первых двух формант гласных [ья], [и́а] и [и́а] (см. выше пункты 3 и 4) могут быть подтверждены рис. 10. Таким образом, в произношении дикторов у сочетаний [ья], [и́а] и [и́а] в изолированной позиции существует сходство по тембру. При этом [и́а] и [и́а] имеют более высокую степень сходства, что отражается в более согласованных тенденциях изменения и значениях первых двух формантных частот на их [а]-образном стационарном участке.

2) В сильной фразовой позиции

Результаты эксперимента приведены ниже в табл. 10 и на рис. 11 и 12.

Таблица 10. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) двух частей [ʙа], [иá] и [и́á] информантов в сильной фразовой позиции. Значения округлены до целого

контекст		Средние арифметические значения частоты формант (Гц)						
		мужчин/женщин						
		начало первой части	середина первой части	конец первой / начало второй части	середина второй части	конец второй части	среднее значение первой части	среднее значение второй части
с'ʙакʙс'ʙ	F ₁	340/384	412/487	491/568	504/569	438/467	415/490	490/546
	F ₂	2007/2391	1899/2235	1670/1857	1602/1774	1569/1709	1876/2178	1607/1771
с'ʙак'ʙ	F ₁	368/416	453/534	545/631	617/645	447/476	458/540	531/605
	F ₂	1931/2264	1827/2123	1595/1783	1520/1695	1488/1609	1797/2077	1525/1692
с'и́ак	F ₁	364/388	464/546	615/737	656/769	552/593	479/570	628/744
	F ₂	1968/2326	1858/2137	1453/1634	1347/1507	1331/1448	1781/2055	1363/1516
с'áк	F ₁	462/522	536/655	660/727	602/710	515/570	536/648	583/685
	F ₂	1815/2126	1671/1927	1485/1664	1422/1564	1380/1445	1660/1909	1425/1553

Рисунок 11. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) в начале, середине и конце двух частей [ʙа], [иá] и [и́á] информантов в сильной фразовой позиции. Слева – значения в группе мужчин, справа – значения в группе женщин

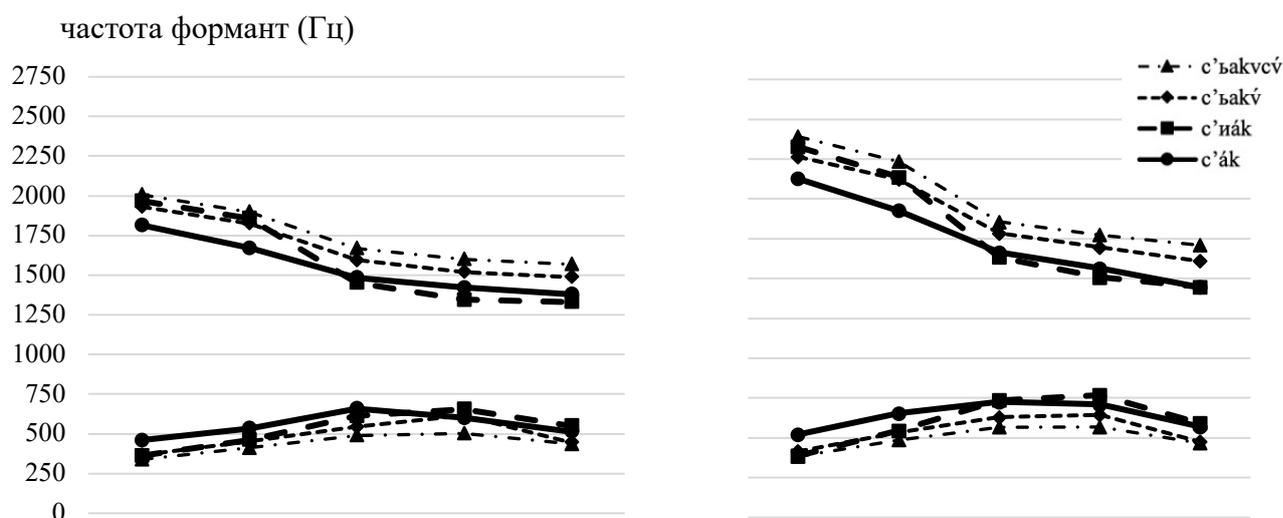
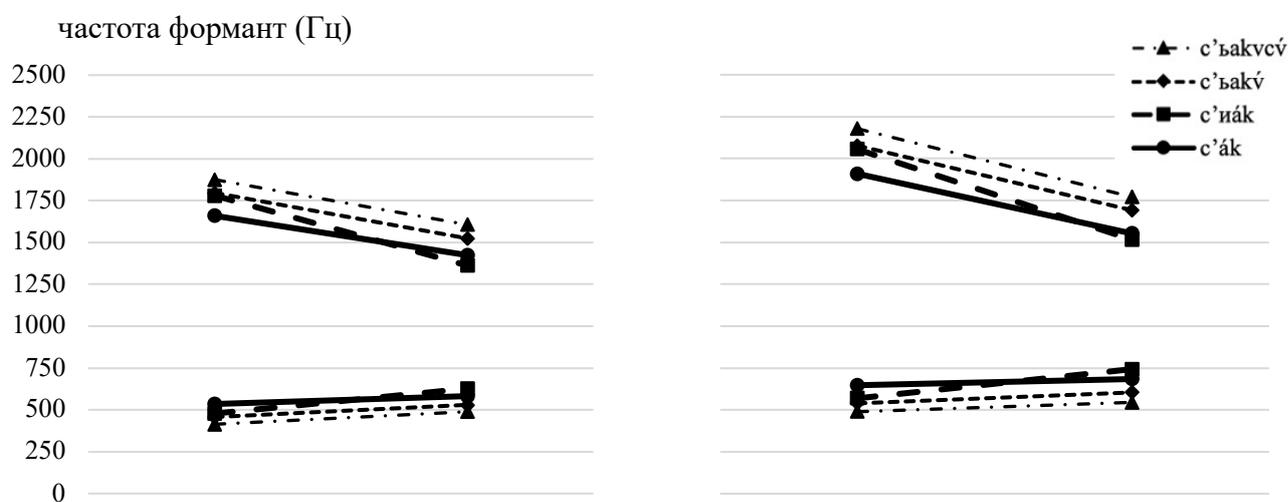


Рисунок 12. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) двух частей [ʌ], [и́а] и [и́а́] информантов в сильной фразовой позиции. Слева – значения в группе мужчин, справа – значения в группе женщин



На рис. 11 можно увидеть, что:

1) в произношении мужчин значения F_1 [ʌ] и [и́а] повышаются с 340–368 Гц до 504–656 Гц с начала вокальной части до середины [а]-образного стационарного участка, во второй половине [а]-образного стационарного участка понижаются до 438–552 Гц. По сравнению с [ʌ] и [и́а], возрастающим промежутком значения F_1 [и́а́] является начальный участок (с 462 Гц до 660 Гц), а убывающим – [а]-образный стационарный участок (с 600 Гц до 515 Гц). В произношении женщин значения F_1 [ʌ], [и́а] и [и́а́] на начальном участке повышаются с 384–522 Гц до 568–737 Гц, в первой части [а]-образного стационарного участка значения F_1 у контекста *c'ʌkvsv* почти не изменяются, у контекстов *c'ʌkv* и *c'и́ак* значения незначительно повышаются, а у контекста *c'ák* – незначительно понижается; во второй части значения всех четырех контекстов понижаются с 569–769 Гц до 467–593 Гц;

2) в мужском голосе значения F_2 контекста *c'ʌkvsv* в начале вокальной части составляют более 2000 Гц, а значения F_2 других трех контекстов – ниже. На начальном участке значения F_2 [ʌ] в обоих контекстах понижаются приблизительно с 1930–2000 Гц до 1600–1670 Гц, значения F_2 [и́а] – с 1970 Гц до 1450 Гц, значения F_2 [и́а́] – с 1815 Гц до 1485 Гц. На [а]-образном стационарном участке значения F_2 во всех четырех контекстах понижаются на 100–120 Гц. В

женском голосе на начальном участке значения F_2 [ьа] в обоих контекстах понижаются приблизительно с 2260–2400 Гц до 1780–1860 Гц, значения F_2 [иá] – с 2330 Гц до 1630 Гц, значения F_2 [и́а] – с 2120 Гц до 1660 Гц. На [а]-образном стационарном участке значения F_2 во всех четырех контекстах понижаются 150–220 Гц;

3) как и в изолированной позиции, в произношении мужских информантов линии изменения F_2 сочетания [ьа] подобны линии изменения F_2 [и́а]. В целом, значение F_2 [ьа] на 100–230 Гц выше значения F_2 [и́а]; подобный диапазон линий изменения F_1 [ьа] и [и́а] – начальный участок, разницу линий изменения F_1 [ьа] и [и́а] на [а]-образном стационарном участке см. выше п. 1. В целом, значение F_1 [ьа] на 15–170 Гц ниже значения F_1 [и́а]. В произношении женских информантов соотношения изменения такие же;

4) в произношении мужчин соотношение изменения частот второй форманты [иá] и [и́а] в сильной фразовой позиции такое же, как в изолированной позиции. Линия изменения F_1 [иá] более похожа на две линии изменения F_1 [ьа], однако по степени различия значений первой форманты по всем изучаемым отрезкам, [иá] в большей степени схож с [и́а]. В произношении женских информантов соотношения изменения такие же.

Таким образом, как и в изолированной позиции, в сильной фразовой позиции три исследуемые части – [ьа], [иá] и [и́а] тоже похожи, но более близким к [и́а] является [иá] (это может быть подтверждено рис. 12).

3) В слабой фразовой позиции

Результаты эксперимента приведены ниже в табл. 11 и на рис. 13, 14.

Таблица 11. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) двух частей [ʁа], [иá] и [и́а] информантов в слабой фразовой позиции. Значения округлены до целого

контекст		Средние арифметические значения частоты формант (Гц)						
		мужчин/женщин						
		начало первой части	середина первой части	конец первой / начало второй части	середина второй части	конец второй части	среднее значение первой части	среднее значение второй части
с'ʁаквэ́	F ₁	343/381	417/489	497/576	516/574	450/467	424/494	498/548
	F ₂	2002/2368	1912/2233	1697/1893	1633/1836	1594/1766	1878/2182	1635/1826
с'ʁакв́	F ₁	374/413	464/579	551/644	560/648	458/479	466/540	535/610
	F ₂	1896/2265	1811/2145	1633/1845	1571/1763	1538/1677	1786/2098	1572/1757
с'и́ак	F ₁	367/419	465/564	607/735	627/762	525/568	482/582	601/718
	F ₂	1998/2296	1872/2166	1532/1728	1459/1642	1442/1555	1795/2093	1466/1636
с'а́к	F ₁	462/522	525/627	573/680	566/663	490/530	526/618	549/637
	F ₂	1780/2122	1680/1961	1536/1696	1488/1630	1443/1528	1665/1924	1482/1616

Рисунок 13. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) в начале, середине и конце двух частей [ʁа], [иá] и [и́а] информантов в слабой фразовой позиции. Слева – значения в группе мужчин, справа – значения в группе женщин

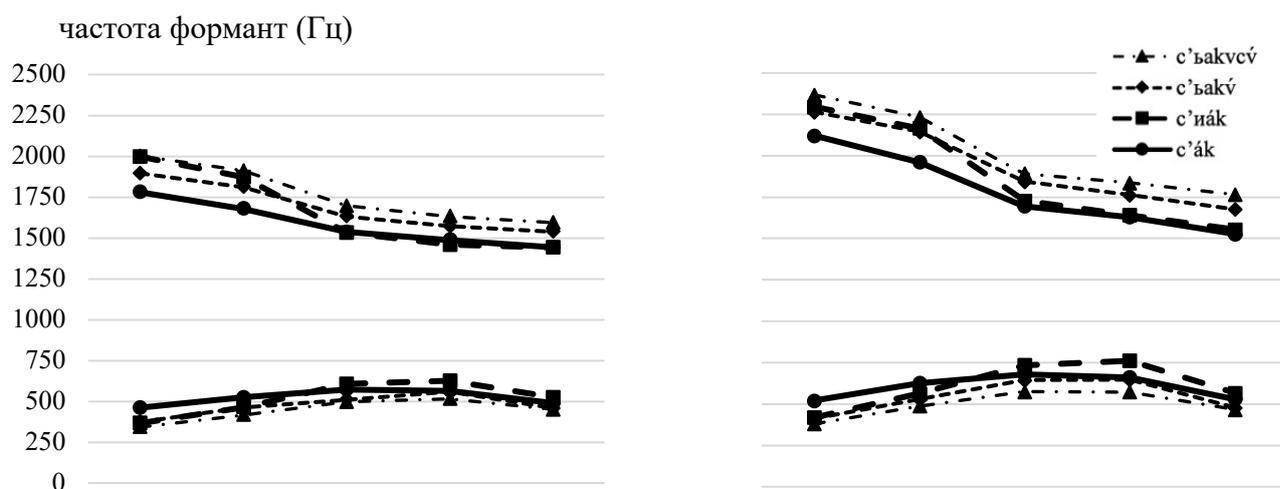
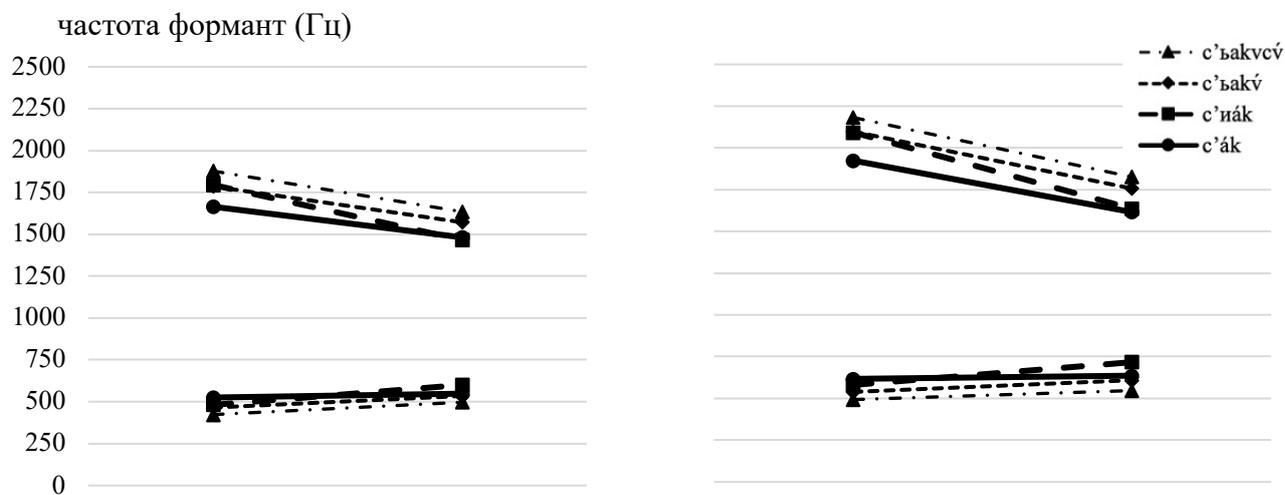


Рисунок 14. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) двух частей [ʙа], [иá] и [и́á] информантов в слабой фразовой позиции. Слева – значения в группе мужчин, справа – значения в группе женщин



На основании рис. 13, можно резюмировать:

1) в произношении мужчин возрастающий и убывающий промежутки значений F_1 [ʙа], [иá] и [и́á] аналогичны сильной фразовой позиции: для [ʙа] и [иá] – с начала вокальной части до середины [а]-образного стационарного участка значения повышаются с 343–374 Гц до 526–627 Гц, а затем до конца [а]-образного стационарного участка понижаются до 450–525 Гц; для [и́á] – на начальном участке значения повышаются с 462 Гц до 573 Гц, на [а]-образном стационарном участке понижаются до 490 Гц. В произношении женщин значения F_1 [ʙа], [иá] и [и́á] на начальном участке повышаются с 381–522 Гц до 576–735 Гц; в первой части [а]-образного стационарного участка значения F_1 у обоих контекстов [ʙа] почти не изменяются, у [иá] – незначительно повышается, а у [и́á] – незначительно понижается; во второй части значения всех четырех контекстов понижаются с 574–762 Гц до 467–568 Гц;

2) в мужском голосе значения F_2 контекстов *c'ʙakvc'v* и *c'и́ák* в начале вокальной части составляют приблизительно 2000 Гц, а значения F_2 контекстов *c'ʙak'v* и *c'ák* – ниже 2000 Гц. На начальном участке значения F_2 [ʙа] в обоих контекстах понижаются приблизительно с 1900–2000 Гц до 1630–1700 Гц, значения F_2 [иá] – с 2000 Гц до 1530 Гц, значения F_2 [и́á] – с 1780 Гц до 1530 Гц. На

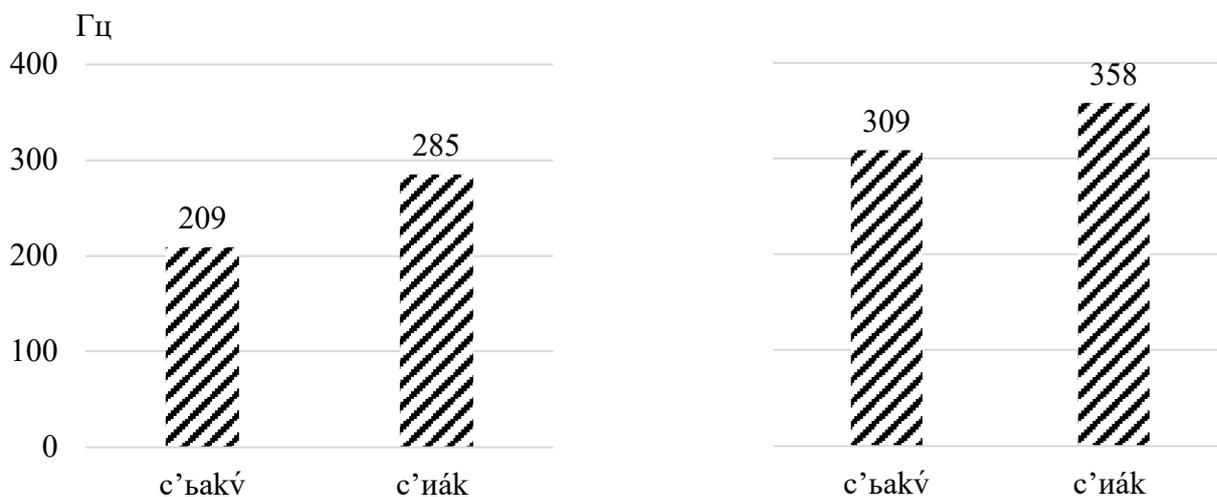
[a]-образном стационарном участке значения F_2 во всех четырех контекстах понижаются на 90–100 Гц. В женском голосе на начальном участке значения F_2 [ья] в обоих контекстах понижаются приблизительно с 2270–2370 Гц до 1845–1890 Гц, значения F_2 [иá] – с 2300 Гц до 1730 Гц, значения F_2 [и́á] – с 2120 Гц до 1700 Гц. На [a]-образном стационарном участке значения F_2 во всех четырех контекстах понижаются в диапазоне 125–175 Гц;

3) в произношении информантов двух полов соотношения изменения первой форманты [ья] в контексте *c'ьakvú* и [и́á], изменения второй форманты [ья] в обоих контекстах, [иá] и [и́á] такие же, как в изолированной и сильной фразовой позициях и могут быть подтверждены рис. 14;

4) в произношении мужских информантов в начале вокальной части значение F_1 [ья] в контексте *c'ьakvú* меньше значения F_1 [и́á] приблизительно на 90 Гц, затем линия значения F_1 [ья] в контексте *c'ьakvú* изменяется в сторону линии значения F_1 [и́á], в середине [a]-образного стационарного участка разница между значениями F_1 составляет только 6 Гц. Дальше значение F_1 [ья] в контексте *c'ьakvú* понижается быстрее, чем значение F_1 [и́á], на конечной точке значение F_1 [ья] в контексте *c'ьakvú* меньше значения F_1 [и́á] приблизительно на 30 Гц. В первой половине начального участка линия изменения значений F_1 [иá] почти такая же, как линия изменения значений F_1 [ья] в контексте *c'ьakvú*, с середины этого же участка значение F_1 [иá] быстро повышается и на всем [a]-образном стационарном участке значение F_1 [иá] больше значения F_1 [и́á]. В произношении женских информантов соотношения изменения первой форманты [ья] в контексте *c'ьakvú*, [иá] и [и́á] такие же, как в произношении мужских информантов.

Визуально сложно судить, насколько значения F_1 [ья] в контексте *c'ьakvú* или [иá] близки к значениям F_1 [и́á]. Дальше вычислены значения F_1 [ья] в контексте *c'ьakvú* и [иá] от значений F_1 [и́á] в каждой измеренной точке и на этом основании вычислены значения двух контекстов от значений F_1 [и́á] во всех вокальных отрезках (рис. 15).

Рисунок 15. Значения первой форманты сочетаний [ʙа] в контексте *с'ьак'у* и [иá] от значений первой формант [и́á] в слабой фразовой позиции во всех вокальных отрезках. Слева – значения в группе мужчин, справа – значения в группе женщин



Таким образом, в слабой фразовой позиции по сравнению со значением F_1 [и́á], значение F_1 [ʙа] в контексте *с'ьак'у* ближе к значению F_1 [и́á].

Тем самым, в слабой фразовой позиции по значению первой форманты более похожим на дифтонгоид [и́á] является сочетание [ʙа], в котором [а] является первым предударным гласным; по значению второй форманты, сочетание [и́á] более похоже на [и́á].

2.7. Выводы

На основании полученных результатов можно сформулировать следующие выводы о реализации сочетания гласного переднего (передне-среднего) ряда с [а] в позиции после мягких согласных.

1. По длительности:

1) сочетания гласного передне-среднего ряда и с [а] в третьем и втором, во втором и первом предударных слогах (*диагональ*, *диагност*) характеризуются наибольшей длительностью в изолированной позиции, меньшей в сильной фразовой позиции и наименьшей в слабой. Во всех фразовых позициях начальный участок длительнее [а]-образного стационарного. В изолированной и сильной фразовой позициях общая длительность таких сочетаний гласных практически

идентична длительности дифтонгоида (*тяга*). В слабой фразовой позиции эти сочетания и ударный гласный отличаются друг от друга;

2) длительность сочетания первого предударного и ударного гласных (*диагноз*) также уменьшается от изолированной к сильной до слабой фразовой позиции и при этом длительность начального участка и [а]-образного стационарного участка практически одинакова. Длительность сочетания гласных в целом существенно превосходит длительность дифтонгоида (*тяга*) во всех трех фразовых позициях;

3) сочетания гласных различаются также отсутствием / наличием начального стационарного участка и длительностью этого участка. Во всех фразовых позициях начальный стационарный участок чаще всего появляется в сочетании первого предударного и ударного гласных (*диагноз*), реже – в сочетании второго и первого предударных гласных (*диагност*), а в сочетании третьего и второго предударных гласных (*диагональ*) этот участок часто отсутствует. Начальный стационарный участок в сочетании первого предударного и ударного гласных (*диагноз*) является самым долгим.

2. По тембру (частоте первых двух формант):

1) по сравнению с ударным гласным после мягких согласных (*тяга*), сочетания гласного передне-среднего ряда с [а] в третьем и втором, во втором и первом предударных слогах (*диагональ*, *диагност*) демонстрируют более низкий трек F_1 и более высокий трек F_2 на всем протяжении, причем значения F_1 сочетания третьего и второго предударных гласных (*диагональ*) ниже значений F_1 сочетания второго и первого предударных гласных (*диагност*), а значения F_2 – выше. Таким образом, сочетание третьего и второго предударных гласных (*диагональ*) является относительно самым закрытым, второго и первого предударных гласных (*диагност*) менее закрытым, дифтонгоид (*тяга*) – самым открытым;

2) значения F_1 и F_2 сочетания гласного переднего ряда с [а] в первого предударном и ударном слогах (*диагноз*) на [а]-образном стационарном участке либо практически не отличаются от значений F_1 и F_2 ударного гласного после мягких согласных (*тяга*), либо значения F_1 сочетания гласных выше значений F_1

дифтонгоида, а значения F_2 – ниже. Так что артикуляция сочетания первого предударного и ударного гласных (*диагноз*) проходит 3 фазы: стационарный участок, переходный участок, положение более близкое к целевой артикуляции [а], нежели [’а] на стационарном участке.

3) в изолированной и сильной фразовой позициях сочетание первого предударного и ударного гласных (*диагноз*) имеет большее сходство с дифтонгоидом (*тяга*). В слабой фразовой позиции по треку первой форманты сочетание второго и первого предударных гласных (*диагност*) более подобно дифтонгоиду (*тяга*), а по треку второй форманты сочетание первого предударного и ударного гласных (*диагноз*) демонстрирует большее сходство с дифтонгоидом (*тяга*);

4) разница между результатами мужских и женских дикторов проявляется только в значениях формантных частот и не оказывает существенного влияния на выше сделанные выводы.

ГЛАВА 3
РЕАЛИЗАЦИЯ РУССКИХ СОЧЕТАНИЙ ГЛАСНЫХ
ПОСЛЕ МЯГКИХ СОГЛАСНЫХ В ПОЗИЦИИ ВНЕШНЕГО САНДХИ
(ЭКСПЕРИМЕНТ 2)
И СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РУССКИХ СОЧЕТАНИЙ ГЛАСНЫХ
ВНУТРИ СЛОВА И НА СТЫКЕ СЛОВ ПОСЛЕ МЯГКИХ СОГЛАСНЫХ

В предыдущей главе были представлены результаты исследования акустических характеристик русских сочетаний гласных переднего (передне-среднего) ряда с [a] в позиции после мягких согласных внутри слова (внутренних зияний). Настоящая глава является продолжением исследования реализации зияний, предметом исследования здесь служат характеристики внешних зияний, состоящих из гласных передне-среднего ряда в конце слова после мягких согласных и [a] в начальном неприкрытом слоге слова, например, в словосочетаниях *сотрудники академии*, *ветки акации*, *подробности акции* при слитном произношении. Целью исследования является ответ на вопрос, является ли стык слов фактором, влияющим на реализацию хиатуса.

Часть 1

Реализация русских сочетаний гласных после мягких согласных в позиции внешнего сандхи¹⁷

3.1. Цель эксперимента

Целью эксперимента являлось выявление акустического сходства / различия внешнего зияния [ь#¹⁸ a] в разных позициях по отношению к ударению предшествующего и последующего слов.

3.2. Материал эксперимента

Материал эксперимента состоял из словосочетаний, содержащих сочетание гласных **в позиции внешнего сандхи**, состоящее из конечного заударного [ь] после мягких согласных и начального [a] в последующем слове в изолированной, сильной и слабой фразовых позициях.

¹⁷ Результаты опубликованы в [Цзян Ино 2023б].

¹⁸ Знаком «#» здесь и далее обозначена межсловная диэрема.

Левый и правый контексты были идентичны контекстам, в которых исследовались внутренние зияния (см. параграф 2.2.).

Материал эксперимента составляли следующие 12 словосочетаний: *котировки акций, навыки охоты, сотрудники академии, ломтики огурца, дети академика, подробности акции, плети огурцов, записки охотника, ветки акации, десятки акров, листики акации, три четверти акра.*

Эти словосочетания распределяются по следующим позициям:

- 1) [ъ] в первом заударном слоге, [а] в начальном неприкрытом втором предударном слоге (далее – $\acute{v}c'ь\#akvc\acute{v}$): *дѣти акаде́мика, плѣти огу́рцо́в*;
- 2) [ъ] во втором заударном слоге, [а] в начальном неприкрытом втором предударном слоге (далее – $\acute{v}vc'ь\#akvc\acute{v}$): *ло́мтики огу́рца́, со́трудники акаде́мии*;
- 3) [ъ] в первом заударном слоге, [а] в начальном неприкрытом первом предударном слоге (далее – $\acute{v}c'ь\#ak\acute{v}$): *вѣтки ака́ции, запи́ски охóтника*;
- 4) [ъ] во втором заударном слоге, [а] в начальном неприкрытом первом предударном слоге (далее – $\acute{v}vc'ь\#ak\acute{v}$): *ли́стики ака́ции, на́выки охóты*;
- 5) [ъ] в первом заударном слоге, [а] в начальном неприкрытом ударном слоге (далее – $\acute{v}c'ь\#ák$): *коти́ро́вки а́кций, де́сятки а́кров*;
- 6) [ъ] во втором заударном слоге, [а] в начальном неприкрытом ударном слоге (далее – $\acute{v}vc'ь\#ák$): *подробно́сти а́кции, три че́тверти а́кра.*

Словосочетания были проанализированы:

1) в изолированном произнесении (в однословных утвердительных предложениях):

- 1) *Котировки акций.*
- 2) *Навыки охоты.*
- 3) *Сотрудники академии.*
- 4) *Ломтики огурца.*
- 5) *Дети академика.*
- 6) *Подробности акции.*
- 7) *Плети огурцов.*
- 8) *Записки охотника.*
- 9) *Ветки акации.*
- 10) *Десятки акров.*
- 11) *Листики акации.*
- 12) *Три четверти акра.*

2) в сильной фразовой позиции (под фразовым акцентом, тестовые слова выделены полужирным шрифтом):

- 1) Чтобы выбрать лучшее время для покупки или продажи, необходимо постоянно отслеживать **котировки акций**.
- 2) Котенок отрабатывает свои **навыки охоты**.
- 3) В этом здании живут **сотрудники академии**.
- 4) На тарелке лежали свежие **ломтики огурца**.
- 5) Он пришел к Павлову в гости в назначенное время, его встретили **дети академика**.
- 6) У продавца-консультанта мы уточнили **подробности акции**.
- 7) Во дворе растут большие **плети огурцов**.
- 8) На день рождения папа подарил мне «**Записки охотника**».
- 9) Сильный ветер поломал **ветки акации**.
- 10) Наша земля увеличилась на **десятки акров**.
- 11) На окне лежат желтые **листки акации**.
- 12) Этот участок площадью **три четверти акра**.

3) в слабой фразовой позиции (не под фразовым акцентом и не в конце фразы, тестовые слова выделены полужирным шрифтом):

- 1) Если **котировки акций** падают, значит, у компании серьезные проблемы.
- 2) Детеныши леопарда отрабатывают **навыки охоты** на зайца.
- 3) После того, как **сотрудники академии** вошли, собрание началось.
- 4) Если **ломтики огурца** не свежие, выбрось их и снова нарежь.
- 5) Если **дети академиков** не хотят становиться учеными, это понятно: каждый вправе сам выбирать себе профессию.
- 6) Раскрыть все **подробности акции** невозможно, достаточно сказать самое главное.
- 7) Если **плети огурцов** срастутся, они не смогут нормально расти.
- 8) Когда «**Записки охотника**» закончились, я начала читать «Воскресение» Льва Толстого.
- 9) Если **ветки акации** мешают, надо их обрезать.
- 10) **Десятки акров** земли непригодны для хозяйства.
- 11) Я взяла **листки акации** домой и сделала из них красивые закладки.
- 12) Продав свои **три четверти акра** земли, я приехал в город работать.

3.3. Информанты

Испытуемыми служили 20 носителей русского языка разных профессий (10 мужчин и 10 женщин) от 19 до 59 лет, 1 информант имеет незаконченное высшее образование (является студентом вуза), остальные 19 – высшее. Все информанты владеют нормами литературного произношения. Подробная информация обо всех испытуемых представлена в Приложении 2.

3.4. Описание эксперимента

Эксперимент был проведен так же, как и предыдущий, описанный в параграфе 2.4.

Хотя испытуемых просили прочитать материал максимально естественным образом, некоторые словосочетания были произнесены с гортанной смычкой между составляющими их гласными (**десятк[ь ʔá]кров* вместо *десятк[ь á]кров*). Гортанной смычке было посвящено отдельное исследование.

В некоторых случаях исследованные позиции внешнего зияния были разрушены из-за оговорки, например, **лістки ака́ции* (**ʎc 'ь#akʎ*) вместо *лістики ака́ции* (*ʎvc 'ь#akʎ*) или исследованные фрагменты были повреждены по техническим причинам, например, гласный сегмент отобразился нечетко. В этих случаях примеры считались не подходящими для исследования и были исключены из рассмотрения.

3.5. Процедура анализа

Процедура эксперимента и анализа была аналогична той, что описана в параграфе 2.5., также были измерены следующие значения сочетаний гласных:

- 1) общая длительность сочетания;
- 2) длительность первой и второй частей;
- 3) длительность начального стационарного участка (при его наличии);
- 4) значения первых двух формант в начале, середине и конце каждого участка, а также средние значения F_1 и F_2 двух вокальных частей.

Всего в результате было проанализировано 334 примера дикторов-мужчин и 330 примеров дикторов женского пола из общего числа 720. В общей сложности было измерено 6 012 релевантных значений информантов-мужчин и 5 940 релевантных значений информантов-женщин. Подробные сведения об измеренных значениях представлены в Приложении 2.

3.6. Анализ результатов эксперимента

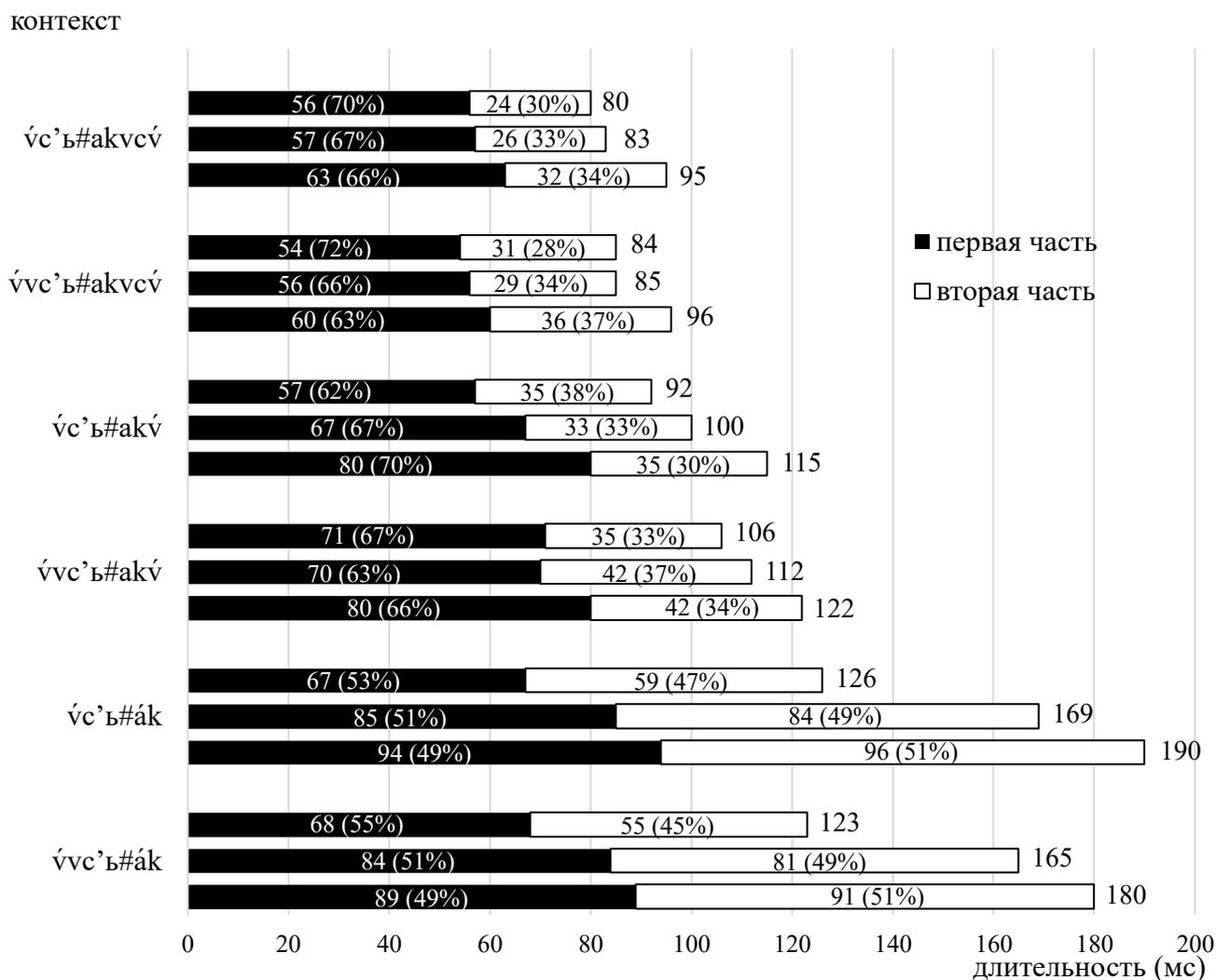
3.6.1. Длительность

Результаты приведены ниже в табл. 12 и на рис. 16.

Таблица 12. Средние арифметические значения длительности (в мс) двух частей сочетания [ъ#a] в разных контекстах и их процентное соотношение от всего вокального отрезка в изолированной, сильной и слабой фразовых позициях. Значения округлены до целого

длительность (мс) контекст	изолированная позиция		сильная фразовая позиция		слабая фразовая позиция	
	первая часть	вторая часть	первая часть	вторая часть	первая часть	вторая часть
ъc'ъ#aкvc'ъ	63 (66%)	32 (34%)	57 (67%)	26 (33%)	56 (70%)	24 (30%)
ъvc'ъ#aкvc'ъ	60 (63%)	36 (37%)	56 (66%)	29 (34%)	54 (72%)	31 (28%)
ъc'ъ#aк'ъ	80 (70%)	35 (30%)	67 (67%)	33 (33%)	57 (62%)	35 (38%)
ъvc'ъ#aк'ъ	80 (66%)	42 (34%)	70 (63%)	42 (37%)	71 (67%)	35 (33%)
ъc'ъ#aк	94 (49%)	96 (51%)	85 (51%)	84 (49%)	67 (53%)	59 (47%)
ъvc'ъ#aк	89 (49%)	91 (51%)	84 (51%)	81 (49%)	68 (55%)	55 (45%)

Рисунок 16. Средние арифметические значения длительности (в мс) двух частей сочетания [ʎ#a] в разных контекстах и их процентное соотношение от всего вокального отрезка. В каждой группе контекстов сверху вниз значения в слабой, сильной и изолированной позициях. Значения округлены до целого



Из табл. 12 и рис. 16 можно обнаружить, что

1) во всех типах примеров в целом, наибольшей является длительность в изолированной позиции, затем в сильной фразовой позиции и в слабой фразовой позиции;

2) во всех фразовых позициях в контекстах *ʎvc'ʎ#ak'v*, *ʎc'ʎ#ak'v*, *ʎvc'ʎ#akvc'v*, *ʎc'ʎ#akvc'v*, т. е. во внешнем зиянии [ʎ#a], где [a] является начальным предударным гласным последующего слова, начальный участок значительно (практически в два раза) дольше [a]-образного стационарного; а в контекстах *ʎc'ʎ#ák*, *ʎvc'ʎ#ák*, т. е. во

внешнем зиянии [ь#a], где [а] является начальным ударным гласным последующего слова, длительность обоих участков практически одинакова;

3) во всех фразовых позициях на обоих участках и в целом от большего к меньшему значения длительности исследованных сегментов располагаются в контекстах *ʋc'ь#ák*, *ʋvc'ь#ák*, *ʋvc'ь#akʋ́*, *ʋc'ь#akʋ́*, *ʋvc'ь#akvcʋ́*, *ʋc'ь#akvcʋ́*, т. е. длительность внешнего зияния [ь#a] является наибольшей, когда [а] является начальным ударным гласным последующего слова, затем – когда [а] является начальным первым предударным гласным последующего слова, длительность является наименьшей, когда [а] является начальным вторым предударным последующего слова. При этом разница заключается в основном в длительности [а]-образного стационарного участка;

4) группируя все контексты по отношению к ударению предшествующего (*ʋc'ь#ák* и *ʋvc'ь#ák*; *ʋc'ь#akʋ́* и *ʋvc'ь#akʋ́*; *ʋc'ь#akvcʋ́*, *ʋvc'ь#akvcʋ́*) и последующего (*ʋc'ь#ák*, *ʋc'ь#akʋ́* и *ʋc'ь#akvcʋ́*; *ʋvc'ь#ák*, *ʋvc'ь#akʋ́* и *ʋvc'ь#akvcʋ́*) слов можно прийти к выводу, что во всех фразовых позициях более важным фактором, влияющим на длительность внешнего зияния [ь#a], является отношение к ударению последующего слова, чем отношение к ударению предшествующего слова.

В ходе анализа было отмечено, что стационарный участок в начале внешнего зияния после мягких согласных также факультативный, как и в начале внутреннего зияния (см. параграф 2.6.1.). В этой связи, как и в предыдущем эксперименте, был проведен анализ наличия / отсутствия этого факультативного начального стационарного участка во внешнем зиянии. Результаты проводятся ниже в табл. 13.

Таблица 13. Количество примеров, в которых значение длительности начального стационарного участка от значения всего вокального отрезка в изолированной, сильной и слабой фразовых позициях

	0%	(0%, 10%]	(10%, 20%]	(20%, 30%]	(30%, +∞)	среднее (%)
изолированная позиция						
ʅc'ь#akvcʅ	25	0	9	3	1	6%
ʅvc'ь#akvcʅ	30	0	8	1	1	4%
ʅc'ь#akʅ	22	3	9	2	0	7%
ʅvc'ь#akʅ	25	2	8	3	0	5%
ʅc'ь#ak	17	5	8	0	0	5%
ʅvc'ь#ak	13	5	13	2	0	9%
сильная фразовая позиция						
ʅc'ь#akvcʅ	23	2	7	6	2	9%
ʅvc'ь#akvcʅ	27	1	8	1	3	6%
ʅc'ь#akʅ	30	1	8	1	0	4%
ʅvc'ь#akʅ	30	2	6	0	1	4%
ʅc'ь#ak	17	5	7	1	0	5%
ʅvc'ь#ak	17	2	12	2	0	8%
слабая фразовая позиция						
ʅc'ь#akvcʅ	25	0	4	6	5	11%
ʅvc'ь#akvcʅ	34	0	2	2	0	2%
ʅc'ь#akʅ	33	0	4	2	1	4%
ʅvc'ь#akʅ	31	0	6	1	0	3%
ʅc'ь#ak	25	3	5	1	1	5%
ʅvc'ь#ak	24	0	11	1	0	5%

Как и во внутренних зияниях, начальный стационарный участок внешнего зияния [ь#a] в целом чаще всего фиксируется в изолированной, затем в сильной, реже всего в слабой фразовой позиции. Во всех фразовых позициях начальный стационарный участок чаще всего имеет место, когда [a] является начальным ударным гласным последующего слова.

3.6.2. Тембр

Анализ тембра (частоты первых двух формант) исследуемых фрагментов был проведен отдельно в группах мужчин и женщин.

1) В изолированной позиции

Результаты эксперимента представлены ниже в табл. 14 и на рис. 17 и 18.

Таблица 14. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) двух частей сочетания [ь#a] в разных контекстах в изолированной позиции. Значения округлены до целого

контекст		Средние арифметические значения частоты формант (Гц) мужчин/женщин						
		начало первой части	середина первой части	конец первой / начало второй части	середина второй части	конец второй части	среднее значение первой части	среднее значение второй части
úç'ь#aкvc'ú	F1	399/461	474/594	475/603	471/565	436/465	462/578	461/542
	F2	1903/2158	1760/1915	1554/1577	1506/1539	1496/1502	1742/1875	1513/1536
úvc'ь#aкvc'ú	F1	377/458	452/564	490/570	480/548	420/459	449/559	468/536
	F2	1992/2304	1832/1957	1553/1595	1513/1564	1459/1522	1804/1931	1504/1558
úç'ь#aкú	F1	371/454	493/620	596/697	578/668	513/591	494/611	571/658
	F2	2015/2296	1770/1916	1419/1493	1348/1431	1340/1408	1743/1889	1357/1443
úvc'ь#aкú	F1	356/450	504/629	601/711	597/702	554/615	502/618	585/681
	F2	2027/2317	1754/1922	1375/1492	1327/1448	1318/1396	1709/1895	1326/1443
úç'ь#aк	F1	365/426	504/622	663/762	698/780	557/606	520/628	657/749
	F2	2026/2391	1740/1936	1413/1551	1371/1493	1350/1443	1713/1927	1377/1494
úvc'ь#aк	F1	373/447	482/624	655/729	699/746	557/595	507/624	664/714
	F2	1923/2222	1759/1848	1445/1519	1369/1452	1362/1387	1707/1846	1392/1443

Рисунок 17. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) в начале, середине и конце двух частей сочетания [ь#a] в разных контекстах в изолированной позиции. Слева – значения в группе мужчин, справа – значения в группе женщин

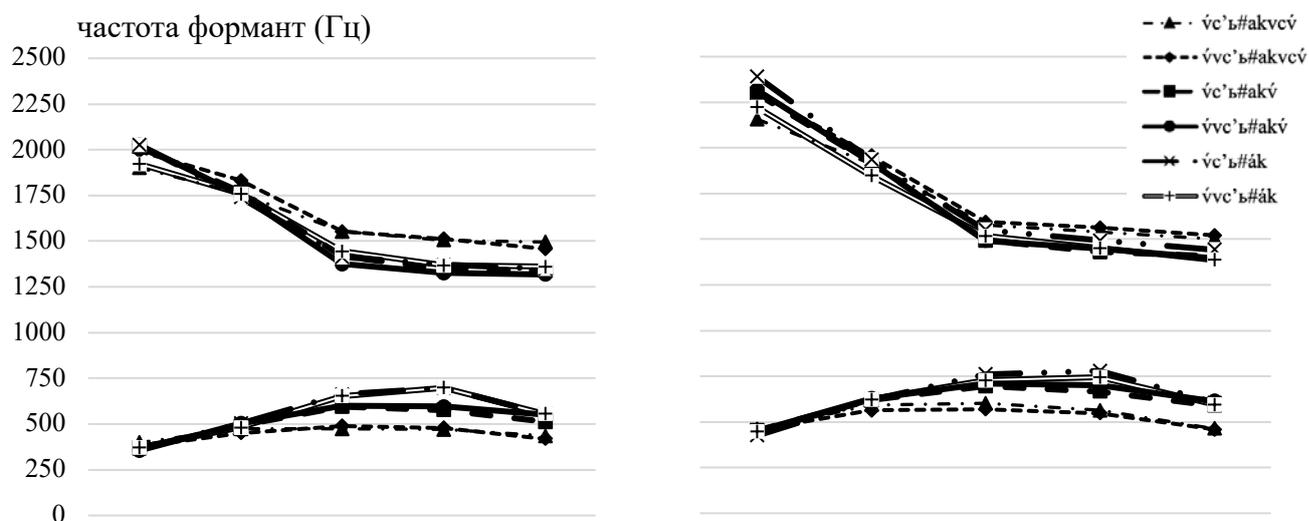
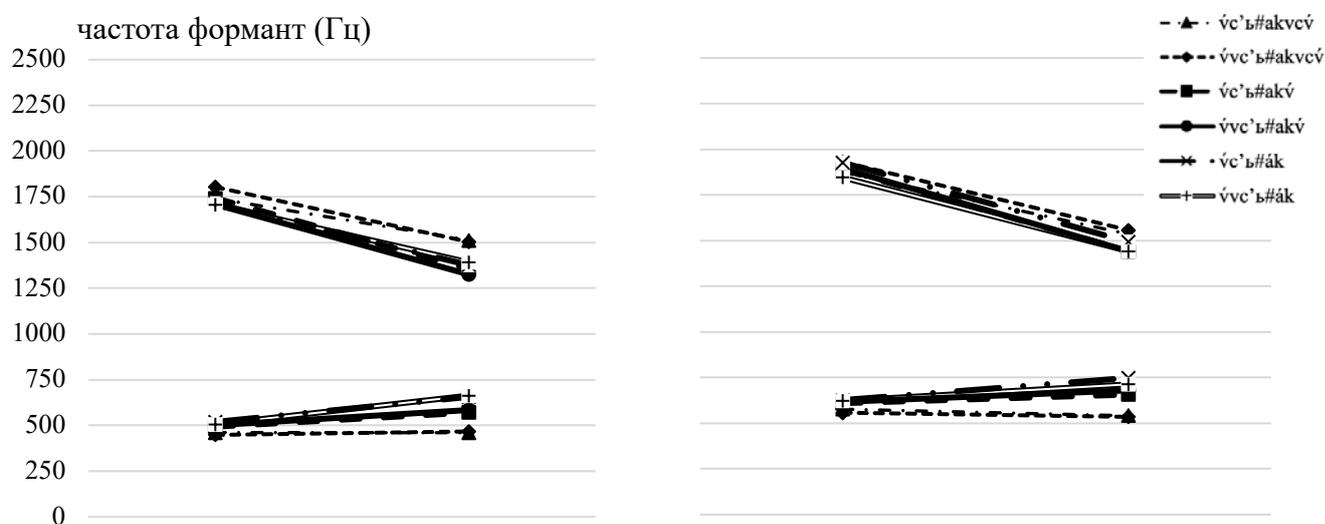


Рисунок 18. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) двух частей сочетания [ь#a] в разных контекстах в изолированной позиции. Слева – значения в группе мужчин, справа – значения в группе женщин



На рис. 17 можно видеть, что

1) в произношении мужчин различие значений F_1 всех контекстов начинается в середине начального участка, а до этого значения первой форманты, повышаясь, практически не отличаются друг от друга. Значения F_1 контекстов с заударным [ь] предшествующего слова и начальным вторым предударным [a] последующего слова с середины начального участка до конца [a]-образного стационарного изменяются незначительно (для контекста $\acute{v}c'ь\#akvc'$ – в диапазоне от 436 Гц до 475 Гц, для контекста $\acute{v}vc'ь\#akvc'$ – от 420 Гц до 490 Гц). Значения F_1 контекстов с заударным [ь] предшествующего слова и начальным первым предударным [a] последующего слова с середины до конца начального участка продолжительно повышаются, а на [a]-образном стационарном участке понижаются незначительно (для контекста $\acute{v}c'ь\#akv'$ – от 596 Гц до 513 Гц, для контекста $\acute{v}vc'ь\#akv'$ – от 601 Гц до 554 Гц). Значения F_1 контекстов с заударным [ь] предшествующего слова и начальным ударным [a] последующего слова выше значений F_1 других контекстов уже в начале [a]-образного стационарного участка и продолжают повышаться до середины участка до 700 Гц, а во второй половине участка значительно понижаются до 507–520 Гц, уже не столь существенно

отличаясь от значений контекстов с заударным [ь] предшествующего слова и начальным первым предударным [а] последующего слова;

2) у информантов-мужчин значения F_2 всех контекстов в начале вокальной части составляют 1900–2050 Гц, до конца начального участка значения F_2 контекстов с заударным [ь] предшествующего слова и начальным вторым предударным [а] последующего слова понижаются менее значительно (до 1550 Гц), чем в контекстах с заударным [ь] предшествующего слова и начальным первым предударным и ударным [а] (до 1375–1450 Гц). На [а]-образном стационарном участке значения F_2 всех контекстов изменяются незначительно;

3) изменения значений первых двух формант во всех контекстах у женщин в основном такие же, как у мужчин.

Соотношения изменения частот первых двух формант внешнего зияния [ь#a] в разных контекстах по отношению к ударению предшествующего и последующего слов могут быть подтверждены рис. 18. Таким образом, в изолированном произнесении в позиции внешнего сандхи, в сочетаниях гласных, содержащих первый / второй заударный [ь] и начальный второй предударный / первый предударный / ударный [а] последующего слова существует сходство по тембру. При этом внешнее зияние с заударным [ь] и начальным ударным [а] демонстрирует наиболее выраженное изменение формант (особенно изменение F_1), в меньшей степени – сочетание с заударным [ь] и начальным первым предударным [а], а изменение зияния с заударным [ь] и начальным вторым предударным [а] относительно наименее выраженное.

2) В сильной фразовой позиции

Результаты эксперимента приведены ниже в табл. 15 и на рис. 19 и 20.

Таблица 15. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) двух частей сочетания [ь#a] в разных контекстах в сильной фразовой позиции. Значения округлены до целого

контекст		Средние арифметические значения частоты формант (Гц)						
		мужчин/женщин						
		начало первой части	середина первой части	конец первой / начало второй части	середина второй части	конец второй части	среднее значение первой части	среднее значение второй части
úç'ь#aкvc'ú	F1	403/481	458/596	472/575	455/544	420/450	451/582	448/523
	F2	1867/2140	1745/1950	1506/1577	1471/1548	1466/1513	1720/1899	1477/1552
úvc'ь#aкvc'ú	F1	373/465	446/579	465/608	457/577	428/464	438/564	451/550
	F2	1995/2291	1811/1993	1585/1577	1533/1532	1517/1496	1798/1947	1537/1531
úç'ь#aкú	F1	391/459	480/628	535/655	545/639	495/543	476/608	530/616
	F2	2031/2324	1743/1895	1427/1481	1379/1427	1373/1407	1733/1894	1385/1436
úvc'ь#aкú	F1	381/453	485/626	574/718	580/707	535/603	491/620	570/680
	F2	1989/2297	1768/1896	1414/1502	1351/1447	1317/1394	1724/1878	1349/1444
úç'ь#aк	F1	385/420	496/604	622/757	643/803	520/589	509/617	609/745
	F2	2015/2362	1690/1872	1396/1505	1357/1437	1339/1399	1700/1880	1363/1440
úvc'ь#aк	F1	373/460	483/635	616/807	630/794	550/625	498/650	613/764
	F2	1970/2167	1689/1869	1434/1526	1389/1459	1361/1422	1687/1852	1399/1457

Рисунок 19. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) в начале, середине и конце двух частей сочетания [ь#a] в разных контекстах в сильной фразовой позиции. Слева – значения в группе мужчин, справа – значения в группе женщин

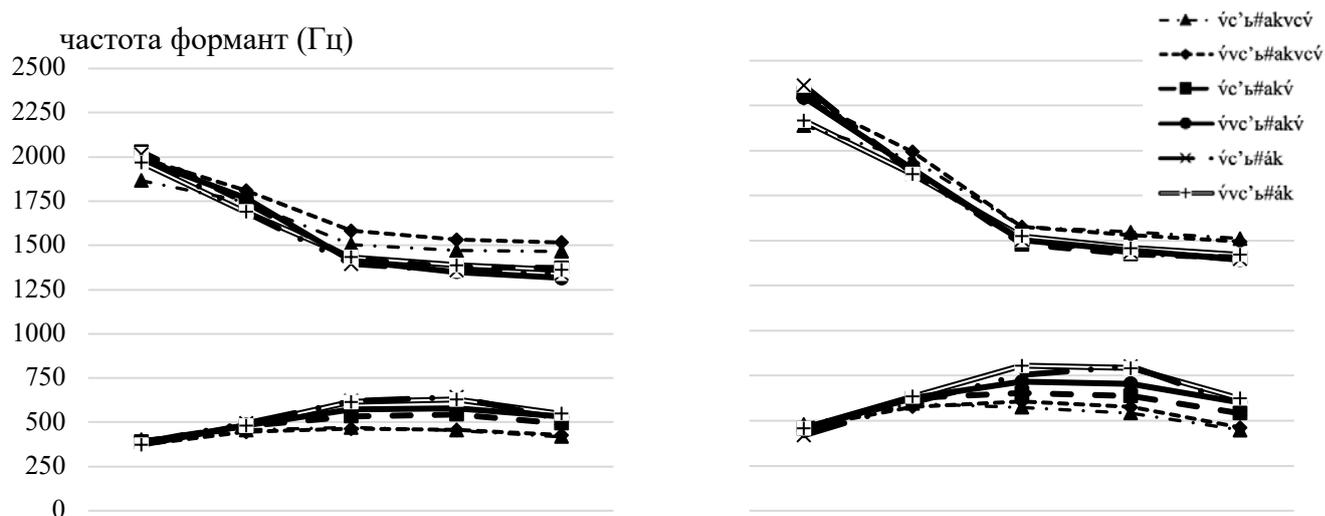
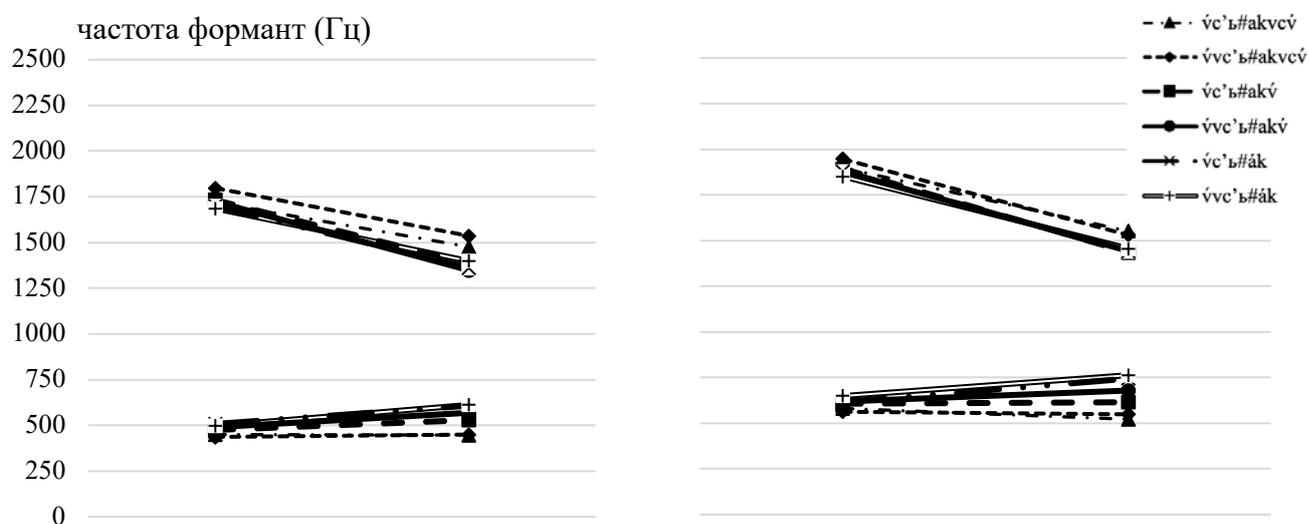


Рисунок 20. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) двух частей сочетания [ь#a] в разных контекстах в сильной фразовой позиции. Слева – значения в группе мужчин, справа – значения в группе женщин



На рис. 19 можно видеть, что:

1) как и в изолированной позиции, в сильной фразовой позиции у информантов-мужчин значения F_1 во всех контекстах на начальном участке начинают повышаться с 370–400 Гц. В связи с разницей в величине повышения до конца этого участка значения F_1 контекстов с заударным [ь] предшествующего слова и начальным вторым предударным [а] последующего составляют 465–470 Гц, для контекстов с заударным [ь] предшествующего слова и начальным первым предударным [а] последующего слова – 535–575 Гц, а для контекстов с заударным [ь] предшествующего слова и начальным ударным [а] последующего слова – 615–620 Гц. На [а]-образном стационарном участке значения F_1 контекстов с заударным [ь] предшествующего слова и начальным вторым предударным [а] последующего изменяются минимально, а во второй половине участка значения F_1 контекстов с заударным [ь] предшествующего слова и начальным ударным [а] последующего относительно существенно понижаются до значений (520–550 Гц), которые незначительно отличаются от значений контекстов с заударным [ь] предшествующего слова и начальным первым предударным [а] последующего (495–535 Гц);

2) у информантов-мужчин значения F_2 во всех контекстах в начале начального участка составляют 1865–2030 Гц, изменения и соотношения треков до конца [а]-образного стационарного участка практически аналогичны изменениям в изолированной позиции, только значения F_2 контекста с вторым заударным [ь] предшествующего слова и начальным вторым предударным [а] последующего изменяются еще более незначительно, чем в сочетании с первым заударным [ь] предшествующего слова и начальным вторым предударным [а] последующего;

3) изменения значений первых двух формант во всех контекстах у женщин в основном такие же, как в изолированной позиции.

Таким образом, в сильной фразовой позиции соотношения по тембру внешних звоний, содержащих первый / второй заударный [ь] в конце предшествующего слова и начальный второй предударный / первый предударный / ударный [а] последующего практически не отличаются от их соотношений в изолированной позиции (это может быть подтверждено рис. 20).

3) В слабой фразовой позиции

Результаты эксперимента приведены ниже в табл. 16 и на рис. 21, 22.

Таблица 16. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) двух частей сочетания [ь#a] в разных контекстах в слабой фразовой позиции. Значения округлены до целого

контекст		Средние арифметические значения частоты формант (Гц)						
		мужчин/женщин						
		начало первой части	середина первой части	конец первой / начало второй части	середина второй части	конец второй части	среднее значение первой части	среднее значение второй части
úç'ь#aкvcú	F1	399/485	458/588	461/561	443/528	421/453	449/570	441/513
	F2	1884/2186	1799/2006	1578/1623	1533/1591	1537/1542	1770/1950	1549/1589
úvc'ь#aкvcú	F1	373/470	441/566	461/619	452/593	422/489	433/570	444/571
	F2	2015/2284	1806/2042	1557/1715	1524/1656	1511/1631	1806/2008	1529/1670
úç'ь#aкú	F1	385/457	473/598	523/675	545/650	506/556	466/592	583/632
	F2	2027/2338	1803/2001	1531/1586	1586/1543	1457/1485	1789/1961	1491/1538
úvc'ь#aкú	F1	393/467	491/624	542/675	541/643	526/544	481/616	541/627
	F2	2020/2354	1801/1916	1432/1503	1396/1452	1367/1398	1753/1902	1408/1456
úç'ь#aк	F1	392/441	482/611	602/724	608/718	480/532	497/610	571/681
	F2	2034/2351	1871/1975	1539/1621	1493/1560	1468/1502	1821/1973	1489/1542
úvc'ь#aк	F1	406/485	495/666	584/787	602/742	516/573	502/665	575/709
	F2	1854/2170	1767/1925	1518/1612	1410/1581	1456/1541	1718/1901	1482/1572

Рисунок 21. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) в начале, середине и конце двух частей сочетания [ь#a] в разных контекстах в слабой фразовой позиции. Слева – значения в группе мужчин, справа – значения в группе женщин

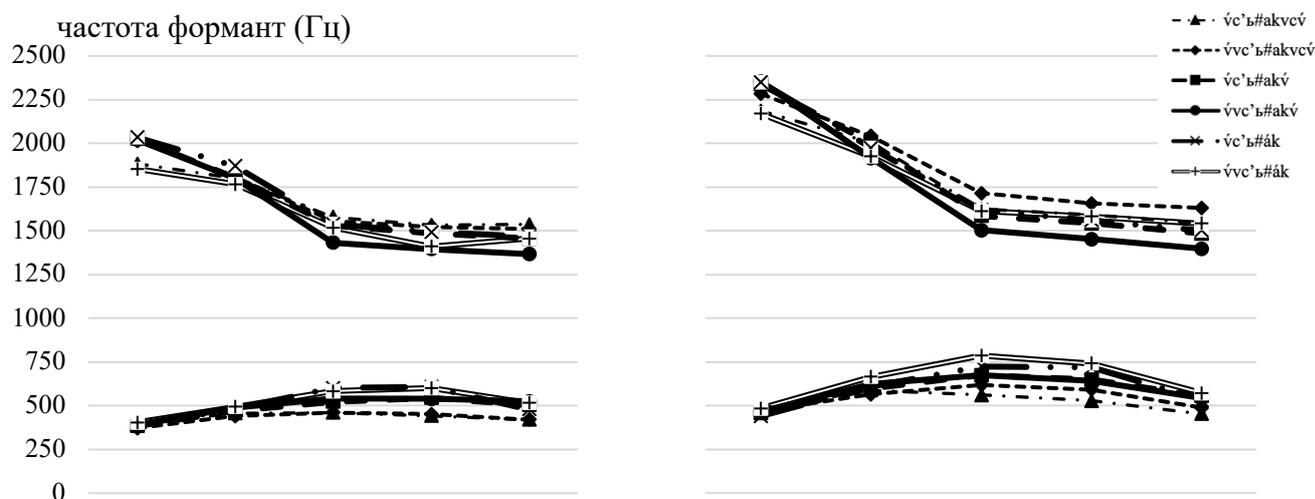
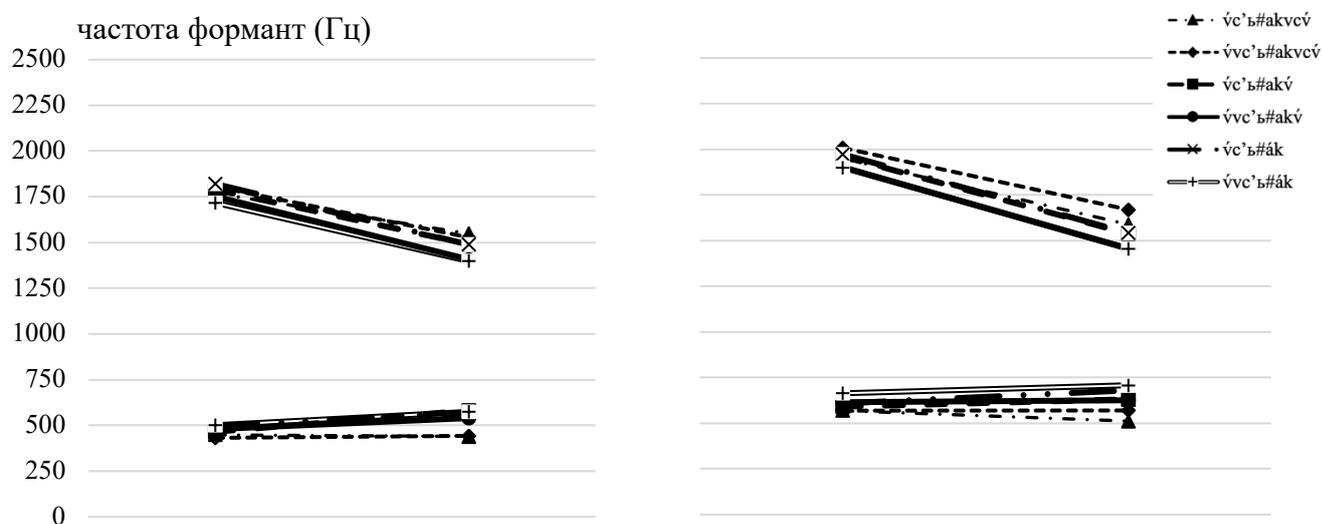


Рисунок 22. Средние арифметические значения первых двух формант (в Гц) двух частей сочетания [ь#a] в разных контекстах в слабой фразовой позиции. Слева – значения в группе мужчин, справа – значения в группе женщин



На основании рис. 21 можно резюмировать:

1) для информантов-мужчин и информантов-женщин изменения и соотношения значений F_1 всех контекстов в слабой фразовой позиции такие же, как в изолированной и сильной фразовых позициях;

2) в отличие от изменения и соотношения значений F_2 всех контекстов в изолированной и сильной фразовых позициях в произношении мужчин и женщин, в слабой фразовой позиции значения F_2 с заударным [ь] предшествующего слова и начальным первым предударным [а] последующего изменяются более значительно: в начале вокальной части значения больше (или только на 7 Гц меньше) значений других контекстов, а на [а]-образном стационарном участке – уже меньше.

Таким образом, в слабой фразовой позиции внешнее зияние с конечным заударным [ь] и начальным ударным [а] демонстрирует наиболее выраженное изменение первой форманты, а внешнее зияние с заударным [ь] и начальным первым предударным [а] характеризуется наиболее выраженным изменением второй форманты. Изменение зияния с заударным [ь] и начальным вторым предударным [а] также относительно наименее выраженное, как в изолированной и сильной фразовой позициях.

3.6.3. Факультативная гортанная смычка между гласных на стыке слов

Как указано выше в параграфе 3.4., в исследованном материале между конечным гласным предшествующего слова и начальным гласным последующего, т. е. на стыке слов, нередко отмечались явления ларингализации в виде гортанного взрывного согласного (рис. 23А) и скрипучей фонации (рис. 23Б) [Князев, Моисеева 2001: 165].

Рисунок 23А. Фрагмент *-ки áк-* из словосочетания *котировки акций* в изолированной позиции в произношении информанта ЖЗ. Гортанный взрывной согласный между [ь] и [á] выделен курсорами

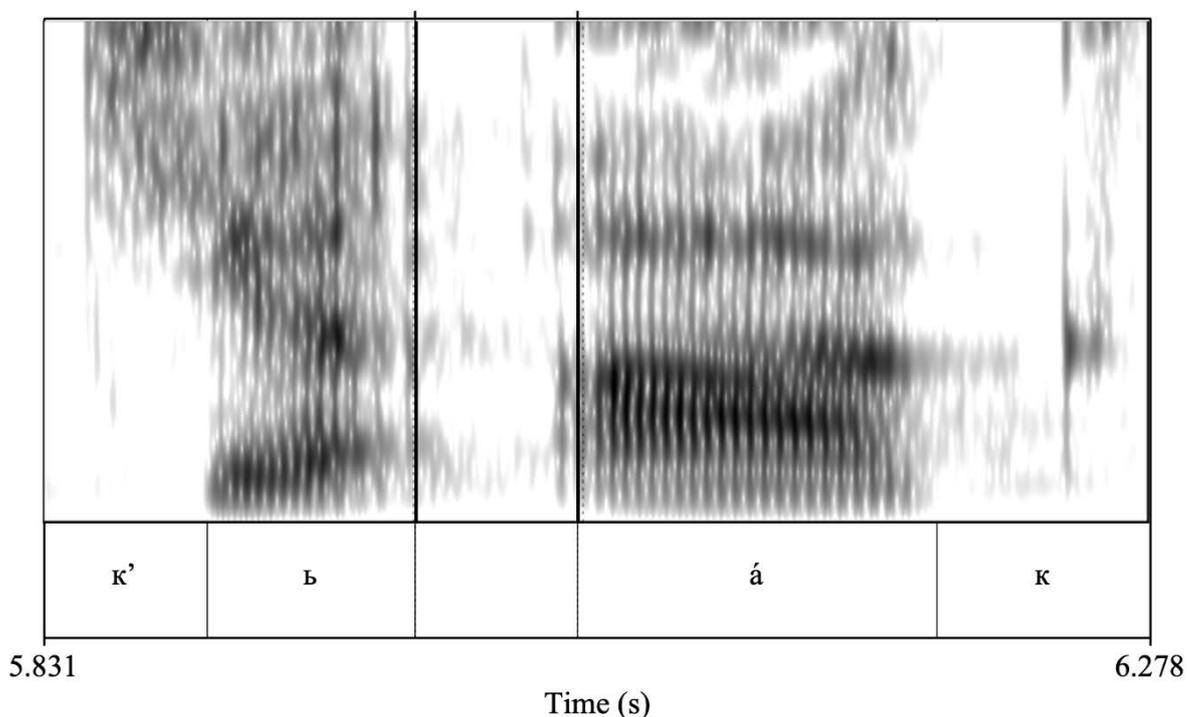
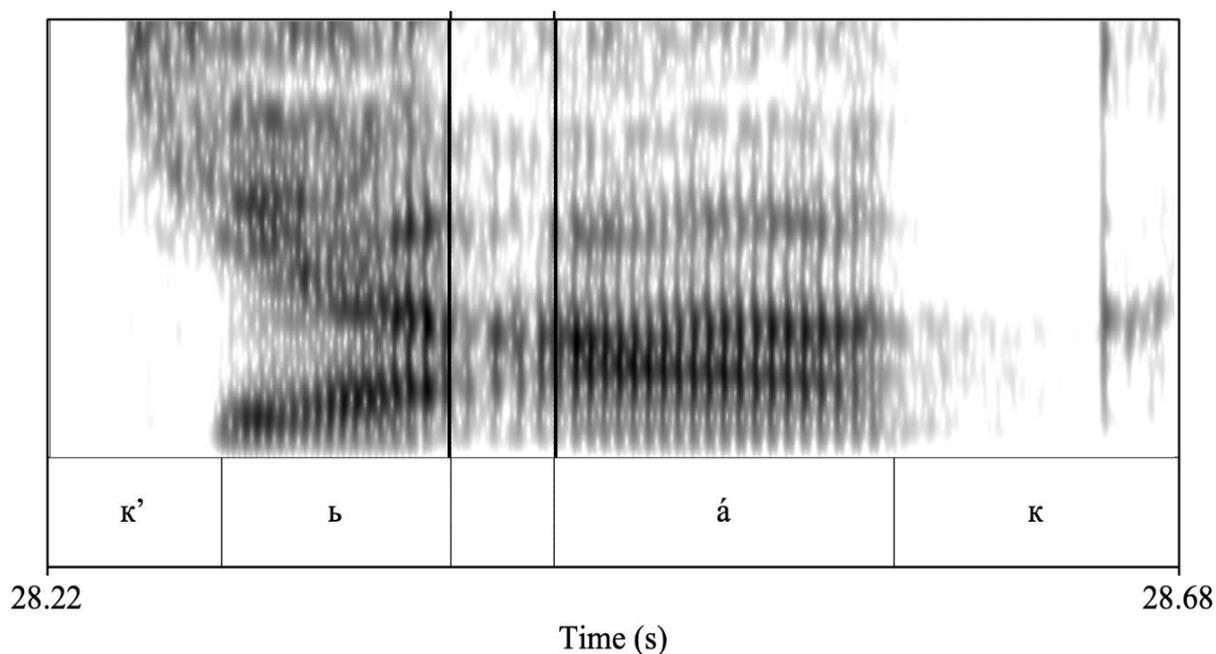


Рисунок 23Б. Фрагмент *-ки áк-* из словосочетания *десятки акров* в изолированной позиции в произношении информанта ЖЗ. Скрипучая фонация между [Ь] и [á] выделена курсорами



В [Князев, Моисеева 2001] указано, что ларингализация между гласными на стыке слов «чаще всего наблюдается в положении перед ударным гласным» и типичнее в виде скрипучей фонации. Ее основной функцией является «маркирование границ между просодическими единицами (синтагмами, тактами, слогами)», реже она блокирует коартикуляцию между гласными [Князев, Моисеева 2001: 164–165].

Ниже в табл. 17 приведены данные о частоте наличия гортанной смычки между гласными на стыке слов в разных контекстах и фразовых позициях.

Таблица 17. Количество примеров, произнесенных с гортанной смычкой на стыке слов и их процент от количества всех примеров в изолированной, сильной и слабой фразовых позициях

количество примеров контекст	изолированная позиция		сильная фразовая позиция		слабая фразовая позиция	
	с гортанной смычкой / всех примеров	%	с гортанной смычкой / всех примеров	%	с гортанной смычкой / всех примеров	%
úс'ь#акvcú	0/38	0%	0/40	0%	0/40	0%
úvc'ь#акvcú	0/40	0%	0/40	0%	0/38	0%
úс'ь#акú	2/39	5%	0/40	0%	0/40	0%
úvc'ь#акú	2/39	5%	0/39	0%	0/38	0%
úс'ь#ák	10/40	25%	10/40	25%	5/40	13%
úvc'ь#ák	7/40	18%	7/40	18%	4/40	10%

На основании табл. 17 можно резюмировать, что

1) гортанная смычка чаще фиксируется в изолированной и сильной, чем в слабой фразовой позиции;

2) гортанная смычка чаще всего наблюдается между первым заударным [ь] и ударным [а], реже – между вторым заударным [ь] и ударным [а]; еще менее вероятно ее наличие между первым или вторым заударным [ь] и первым предударным [а]; в позиции, где [ь] в первом или втором заударном слоге, а [а] в втором предударном слоге, в нашем материале гортанная смычка на стыке слов отсутствует.

Можно предположить, что наличие гортанной смычки между гласными на стыке слов может зависеть от:

1) фразовой позиции (вероятность появления гортанной смычки в изолированной и сильной фразовых позициях больше, чем в слабой);

2) положения гласных по отношению к ударению предшествующего и последующего слов. Чем ближе конечный гласный предшествующего слова и начальный гласный последующего слова к ударению слова, в котором эти гласные находятся, тем больше вероятность появления гортанной смычки.

3.7. Выводы

На основании полученных результатов можно сформулировать следующие выводы.

В сочетаниях заударного [ъ] после мягких согласных и начального [а] последующего слова наибольшая длительность во всех фразовых позициях наблюдается в зиянии с ударным [á] (длительность начального и [а]-образного стационарного участков практически одинакова), в этом же сочетании фиксируется наиболее выраженное изменение по тембру в изолированной и сильной фразовой позиции, а в слабой – только наиболее выраженное изменение F_1 . Кроме того, в этом зиянии чаще всего фиксируется начальный стационарный участок и гортанная смычка на стыке слов.

Наименьшая длительность (начальный участок практически в два раза дольше [а]-образного стационарного) и наименее значительное изменение по тембру во всех фразовых позициях отмечены в сочетаниях со вторым предупредительным начальным [а] последующего слова.

Сочетания с первым предупредительным начальным [а] последующего слова по длительности и по тембру занимают промежуточное положение между двумя крайними позициями (причем начальный участок практически в два раза дольше [а]-образного стационарного), исключением является наиболее выраженное изменение F_2 в слабой фразовой позиции.

Часть 2

Сопоставительный анализ русских сочетаний гласных внутри слова и на стыке слов после мягких согласных

В предыдущих экспериментах 1 и 2 были исследованы характеристики русских сочетаний гласных переднего (передне-среднего) ряда с [а] в позиции после мягких согласных внутри слова и на стыке слов. В данной части обсуждается вопрос, служит ли стык слов фактором, влияющим на реализацию сочетаний гласных, на основании сопоставления сочетаний гласных внутри и на стыке слов.

В качестве материала для исследования было отобрано 12 фонетических слов с сочетаниями гласных внутри слова и 12 словосочетаний, содержащих сочетание

гласных в позиции внешнего сандхи в предложениях в трех разных фразовых позициях – изолированной, сильной (под фразовым акцентом) и слабой (без фразового акцента) из экспериментов 1 и 2. Тестовые слова и словосочетания произносились 12 дикторами – 4 женщинами и 8 мужчинами, участвовавшими в обоих экспериментах.

В зависимости от положения гласного [a] относительно ударения рассмотренные 864 произнесения были разделены на три группы:

- 1) [a] во втором предударном слоге: слова типа *диагона́ль* (с'ьяквс'у), словосочетания типа *сотру́дники акаде́мии* (ýс'ь#аквс'у), *де́ти акаде́мика* (ýс'ь#аквс'у);
- 2) [a] в первом предударном слоге: слова типа *диагно́ст* (с'ьяк'у), словосочетания типа *на́выки охóты* (ýс'ь#ак'у), *ве́тки ака́ции* (ýс'ь#ак'у);
- 3) [a] в ударном слоге: слова типа *диа́гноз* (с'иáк), словосочетания типа *подробно́сти áкции* (ýс'ь#áк), *котиро́вки áкций* (ýс'ь#áк).

3.8. Анализ результатов и обсуждение

Сопоставительный анализ сочетаний гласных внутри и на стыке слов проводился по двум параметрам – длительности (результаты опубликованы в [Цзян Ино 2023а]) и тембру гласных.

3.8.1. Длительность

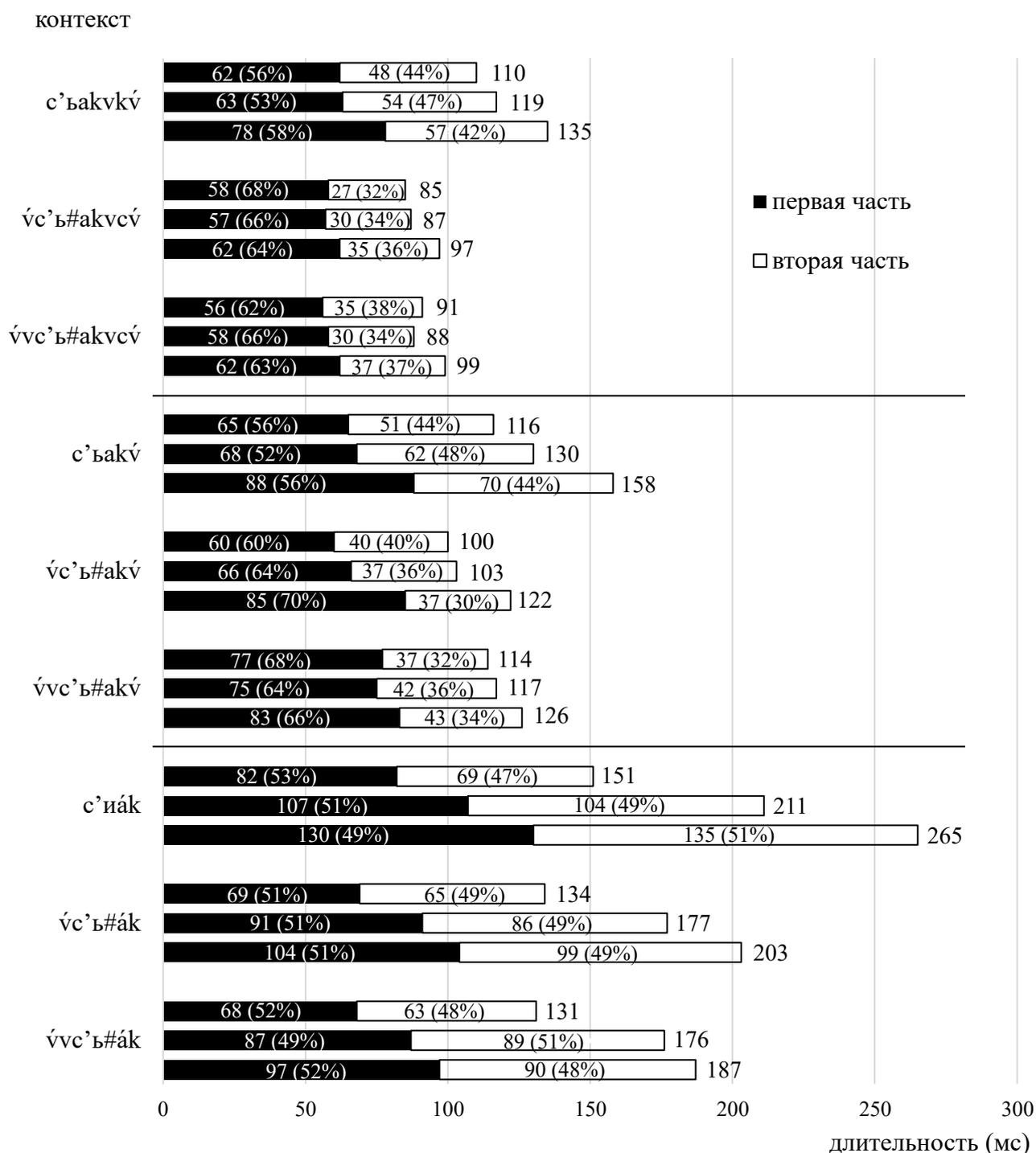
В ходе анализа были использованы полученные ранее данные об общей длительности, длительности двух участков сочетаний гласных внутри слова и на стыке слов для каждой фразовой позиции. На основании этих данных определялись средние значения.

Результаты приведены ниже в табл. 18 и на рис. 24.

Таблица 18. Средние арифметические значения длительности (в мс) двух частей сочетаний гласных в разных контекстах и их процентное соотношение от всего вокального отрезка в изолированной, сильной и слабой фразовых позициях. Значения округлены до целого

длительность (мс) контекст	изолированная позиция		сильная фразовая позиция		слабая фразовая позиция	
	первая часть	вторая часть	первая часть	вторая часть	первая часть	вторая часть
с`баккв́	78 (58%)	57 (42%)	63 (53%)	54 (47%)	62 (56%)	48 (44%)
́с`ь#аквс́	62 (64%)	35 (36%)	57 (66%)	30 (34%)	58 (68%)	27 (32%)
́вс`ь#аквс́	62 (63%)	37 (37%)	58 (66%)	30 (34%)	56 (62%)	35 (38%)
с`баќ	88 (56%)	70 (44%)	68 (52%)	62 (48%)	65 (56%)	51 (44%)
́с`ь#аќ	85 (70%)	37 (30%)	66 (64%)	37 (36%)	60 (60%)	40 (40%)
́вс`ь#аќ	83 (66%)	43 (34%)	75 (64%)	42 (36%)	77 (68%)	37 (32%)
с`иак	130 (49%)	135 (51%)	107 (51%)	104 (49%)	82 (54%)	69 (46%)
́с`ь#ак	104 (51%)	99 (49%)	91 (51%)	86 (49%)	69 (51%)	65 (49%)
́вс`ь#ак	97 (52%)	90 (48%)	87 (49%)	89 (51%)	68 (52%)	63 (48%)

Рисунок 24. Средние арифметические значения длительности (в мс) двух частей сочетаний гласных в разных контекстах и их процентное соотношение от всего вокального отрезка. В каждой группе контекстов сверху вниз значения в слабой, сильной и изолированной позициях. Значения округлены до целого



На основании приведенных в табл. 18 и на рис. 24 данных можно заключить, что в группе «[a] в ударном слоге» соотношение длительности обоих участков сочетаний гласных практически составляет 1:1 как для сочетаний гласных внутри слова, так и для сочетаний гласных на стыке слов. В других двух группах для сочетаний гласных внутри слова это соотношение составляет от 3:2 до 1:1, а для сочетаний гласных в позиции внешнего сандхи – от 7:3 до 3:2. Основная причина различия заключается в длительности [a]-образного стационарного участка – 48–70 мс для сочетаний гласных внутри слова и 27–43 мс для сочетаний гласных в позиции внешнего сандхи.

Решение о сходстве / различии сочетаний гласных внутри слова и в позиции внешнего сандхи принималось таким образом, что сравниваемые вокалические отрезки считались равными по длительности, если соответствующая им величина контраста была по абсолютной величине $\leq 20\%$ [Кривнова 2004: 80]. Результаты проводятся ниже в табл. 19.

Таблица 19. Средние арифметические значения длительности (в мс) сочетаний гласных в разных контекстах и процентное соотношение длительности сочетаний гласных на стыке слов от длительности сочетаний гласных внутри слова в изолированной, сильной и слабой фразовых позициях. Значения округлены до целого

длительность (мс) контекст	изолированная позиция	сильная фразовая позиция	слабая фразовая позиция
с'ьakvk'v	135	119	110
úс'ь#akvc'v	97 (72%)	87 (73%)	85 (77%)
úvc'ь#akvc'v	99 (73%)	88 (74%)	91 (83%)
с'ьak'v	158	130	116
úс'ь#ak'v	122 (77%)	103 (79%)	100 (86%)
úvc'ь#ak'v	126 (79%)	117 (90%)	114 (98%)
с'иák	265	211	151
úс'ь#ák	203 (77%)	177 (84%)	134 (89%)
úvc'ь#ák	187 (71%)	176 (83%)	131 (87%)

Данные, приведенные в табл. 19 свидетельствуют о том, что для всех трех групп по общей длительности сочетания гласных внутри слова и в позиции внешнего сандхи наиболее близки в слабой фразовой позиции, менее – в сильной, еще менее – в изолированной позиции. В группе «[а] во втором предударном слоге» сочетания гласных в позиции внешнего сандхи короче сочетаний гласных внутри слова во всех фразовых позициях. В группе «[а] в ударном слоге» сочетания гласных в позиции внешнего сандхи короче только в изолированной позиции, в сильной и слабой фразовых позициях они практически идентичны по длительности. Группа «[а] в первом предударном слоге» занимает промежуточное положение между двумя другими группами.

3.8.2. Тембр

В ходе анализа были использованы полученные ранее измерения средних значений частот первых двух формант на двух участках сочетаний гласных внутри слова и в позиции внешнего сандхи. На основании этих данных определялись средние значения и процентное соотношение частот формант сочетаний гласных на стыке слов от частот формант сочетаний гласных внутри слова.

Результаты приведены ниже в табл. 20.

Таблица 20. Средние арифметические значения частот первых двух формант (в Гц) сочетаний гласных двух частей в разных контекстах и процентное соотношение частот формант сочетаний гласных на стыке слов от частот формант сочетаний гласных внутри слова в изолированной, сильной и слабой фразовых позициях. Значения округлены до целого, процентное соотношение округлено до одного десятичного знака

контекст \ частота формант (Гц)		изолированная позиция		сильная фразовая позиция		слабая фразовая позиция	
		в первой части	во второй части	в первой части	во второй части	в первой части	во второй части
с'ьакvk'v	F ₁	449	567	427	509	442	531
	F ₂	1968	1613	1975	1622	1976	1660
'vc'ь#akvc'v	F ₁	494 (110,0%)	480 (84,7%)	498 (116,7%)	482 (94,7%)	490 (110,9%)	468 (88,1%)
	F ₂	1818 (92,4%)	1515 (93,9%)	1781 (90,2%)	1494 (92,1%)	1831 (92,6%)	1553 (93,6%)
'vvc'ь#akvc'v	F ₁	482 (107,4%)	484 (85,4%)	477 (111,8%)	483 (94,9%)	478 (108,1%)	493 (92,9%)
	F ₂	1859 (94,4%)	1511 (93,7%)	1862 (94,3%)	1537 (94,8%)	1872 (94,7%)	1542 (92,9%)
с'ьак'v	F ₁	486	602	468	564	481	565
	F ₂	1914	1542	1881	1547	1898	1594
'vc'ь#ak'v	F ₁	531 (109,4%)	613 (101,9%)	517 (110,5%)	565 (100,2%)	511 (106,2%)	586 (103,9%)
	F ₂	1816 (94,9%)	1375 (89,1%)	1814 (96,4%)	1393 (90,1%)	1850 (97,5%)	1493 (93,7%)
'vvc'ь#ak'v	F ₁	541 (111,4%)	616 (102,3%)	538 (115,0%)	607 (107,7%)	535 (111,1%)	572 (101,3%)
	F ₂	1784 (93,2%)	1345 (87,2%)	1777 (94,5%)	1356 (87,7%)	1809 (95,3%)	1399 (87,8%)
с'и'ак	F ₁	491	681	485	645	491	625
	F ₂	1912	1396	1865	1408	1918	1510
'vc'ь#'ак	F ₁	547 (111,4%)	677 (99,4%)	545 (112,4%)	651 (101,0%)	534 (108,7%)	629 (100,6%)
	F ₂	1779 (93,1%)	1387 (99,4%)	1774 (95,1%)	1382 (98,1%)	1913 (99,7%)	1506 (99,7%)
'vvc'ь#'ак	F ₁	543 (110,6%)	679 (99,8%)	544 (112,2%)	655 (101,6%)	554 (112,8%)	634 (101,4%)
	F ₂	1773 (92,7%)	1415 (101,4%)	1733 (92,9%)	1397 (99,2%)	1795 (93,6%)	1499 (99,3%)

На основании приведенных в табл. 20 данных можно сделать вывод, что в отношении тембра стык слов в наименьшей степени влияет на реализацию сочетаний гласных в сочетании с ударным [а], (процентное соотношение близко к 100%); в то время как в сочетаниях с предударным [а] значения частот первых двух

формант сочетаний гласных в позиции внешнего сандхи значительно отклоняются от значений сочетаний гласных внутри слова.

3.9. Выводы

В данной части на основании сопоставления сочетаний гласных переднего (передне-среднего) ряда и [а] внутри и на стыке слов было проведен анализ влияния стыка слов на реализацию значений по длительности и тембру составляющих их гласных.

Положение на стыке слов в наименьшей степени влияет на реализацию сочетаний гласных переднего (передне-среднего) ряда и ударного [а]:

- 1) по длительности сочетания гласных в позиции внешнего сандхи короче только в изолированной позиции, в сильной и слабой фразовых позициях они практически идентичны;
- 2) по тембру соотношение значений первых двух формант сочетания гласных в позиции внешнего сандхи максимально близко значениям формант сочетания гласных внутри слова.

Для сочетаний гласных передне-среднего ряда и второго предударного [а] стык слов может служить для различения в большей степени: сочетания гласных в позиции внешнего сандхи короче сочетаний гласных внутри слова во всех фразовых позициях, значения частот первых двух формант сочетаний гласных в позиции внешнего сандхи также отклоняются от значений сочетаний гласных внутри слова.

В сочетаниях гласных передне-среднего ряда и первого предударного [а] влияние стыка слов на реализацию сочетаний гласных занимает промежуточное положение между описанными двумя группами.

ГЛАВА 4
АКУСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК
РУССКИХ УДАРНЫХ ГЛАСНЫХ ПОСЛЕ МЯГКИХ СОГЛАСНЫХ
НА ФОНЕ КИТАЙСКОГО ВОКАЛИЗМА
(ЭКСПЕРИМЕНТ 3)

Для исследования акустического сходства и различия между русскими гласными после мягких согласных и китайскими дифтонгами и трифтонгами был проведен эксперимент. Результаты эксперимента опубликованы в [Цзян Ино 2019] и [Цзян Ино 2021a].

4.1. Цель эксперимента

Целью эксперимента является сравнение акустических свойств русских гласных [a], [e], [o] в позиции после мягких согласных и китайских полифтонгов [ia], [iɛ], [iau].

4.2. Материал эксперимента

Материал исследования представляет собой 12 слогов в произношении носителей китайского и русского языков.

В китайском литературном языке возможны не все типы слогов. В современном китайском литературном языке (путунхуа) перед китайскими полифтонгами [ia], [iɛ], [iau] встречаются не все согласные фонемы. Фонемы /j/, /q/, /x/ реализуются звуками [tɕ], [tɕ^h], [ç] в слоге только перед гласными [i] или [y], в том числе перед полифтонгами [ia], [iɛ], [iau] [黄伯荣, 廖旭东 2002: 95]. Звуки [tɕ], [tɕ^h] (реализация фонем /j/, /q/ в речи китайского языка) – глухие альвеоло-палатальные аффрикаты, а звук [ç] (реализация фонем /x/ в речи китайского языка) – глухой альвеоло-палатальный фриктивный согласный [林焘, 王理嘉 1992: 63; 黄伯荣, 廖旭东 2002: 38; 胡裕树 2011: 43]. Для сравнения гласных после китайских звуков [tɕ], [tɕ^h], [ç] в качестве левого контекста были выбраны наиболее близкие к китайским звукам русские звуки – [тʹ], [чʹ], [шʹ]. В китайских неприкрытых слогах *ya* ([ia]), *ye* ([iɛ]), *yao* ([iau]) существует *j*-образное начало, поэтому для сравнения этих 3 китайских слогов с русскими были выбраны русские слоги, прикрытые согласным [j].

На акустические характеристики гласных может влиять просодическое оформление слога, это касается тонов в китайском языке [Hoole, Hu 2004] и разных интонационных оформлений в русском [Кодзасов 2009: 139–146]. Чтобы избежать влияния на качество гласного тонов в китайском языке и интонационного оформления высказывания в русском, просодическое оформление исследуемых слогов должно быть одинаковым или по крайней мере сходным в русском и китайском языках.

В материале для эксперимента один слог являлся одной синтагмой. Для устранения влияния изменения частоты основного тона мы постарались организовать материал таким образом, чтобы тон слогов двух языков понижался с начала до конца сегмента. Такое интонационное оформление есть в обоих языках: в китайском языке – это нисходящий тон, а в русском – ИК-2¹⁹ с понижением тона на гласном.

Таким образом, слоги были разделены на 3 группы:

1) слоги с китайским [ia] и русским [a] после мягких согласных: *jià* и *тя*; *qià* и *ча*; *xì* и *ща*; *yà* и *я*;

2) слоги с китайским [iɛ] и русским [e] после мягких согласных: *jiè* и *те*; *qiè* и *че*; *xìè* и *ще*; *yè* и *е*.

3) слоги с китайским [iau] и русским [o] после мягких согласных: *jiào* и *тё*; *qiào* и *чё*; *xìào* и *щё*; *yào* и *ё*;

4.3. Информанты

В эксперименте участвовали 6 русских информантов мужского пола от 23 до 62 лет, имеющих образование не ниже среднего и владеющих нормами литературного произношения, и 6 китайских информантов мужского пола от 25 до 50 лет, имеющих высшее образование, получивших уровень не менее Б2 на Государственном тесте на уровень знания путунхуа, что, по [《教师资格条例》实

¹⁹ Здесь и далее интонационное оформление в русском языке дается в рамках система описания русской интонации Е. А. Брызгуновой [Русская грамматика 1980: 96–120].

施办法 2000], квалифицированных стать учителем в учебном заведении. Подробные сведения о дикторах представлены в Приложении 3.

4.4. Описание эксперимента

Русских дикторов просили прочитать слоги с ИК-2, а китайских информантов просили прочитать иероглифы, соответствующие китайским слогам.

От информантов скрыли цели эксперимента.

В списке для китайских информантов нет иероглифов с несколькими вариантами произношения, чтобы они не сбивались. Если диктор ошибался или ему мешали какие-либо неязыковые причины, то его просили перечитать слоги еще раз. В результате почти весь материал был пригоден для анализа.

Русских и китайских информантов записали непосредственно в аудиофайлы в формат .wav. Для анализа результатов эксперимента использовалась программа Praat [Boersma, Weenink 2013].

4.5. Метод подсчета результатов

В ходе анализа были измерены значения частот первых двух формант вокалического фрагмента целого неприкрытого слога и части прикрытого слога – после согласных по спектрограмме исследуемых отрезков во всех группах сравнения. Значения были измерены автоматически программой Praat с визуальным контролем, иногда при необходимости они корректировались вручную.

В ходе предварительного анализа были выбраны точки в начале, в середине и в конце исследуемых частей, однако было обнаружено, что для группы [ia] и [a] после мягких согласных 3-х точек недостаточно для отражения изменений значений F_1 и F_2 исследуемых фрагментов, как показано на рис. 25А и 25Б.

Рисунок 25А. Спектрограмма слога уа̣ ([ia]) в произношении информанта К1

39.8156233

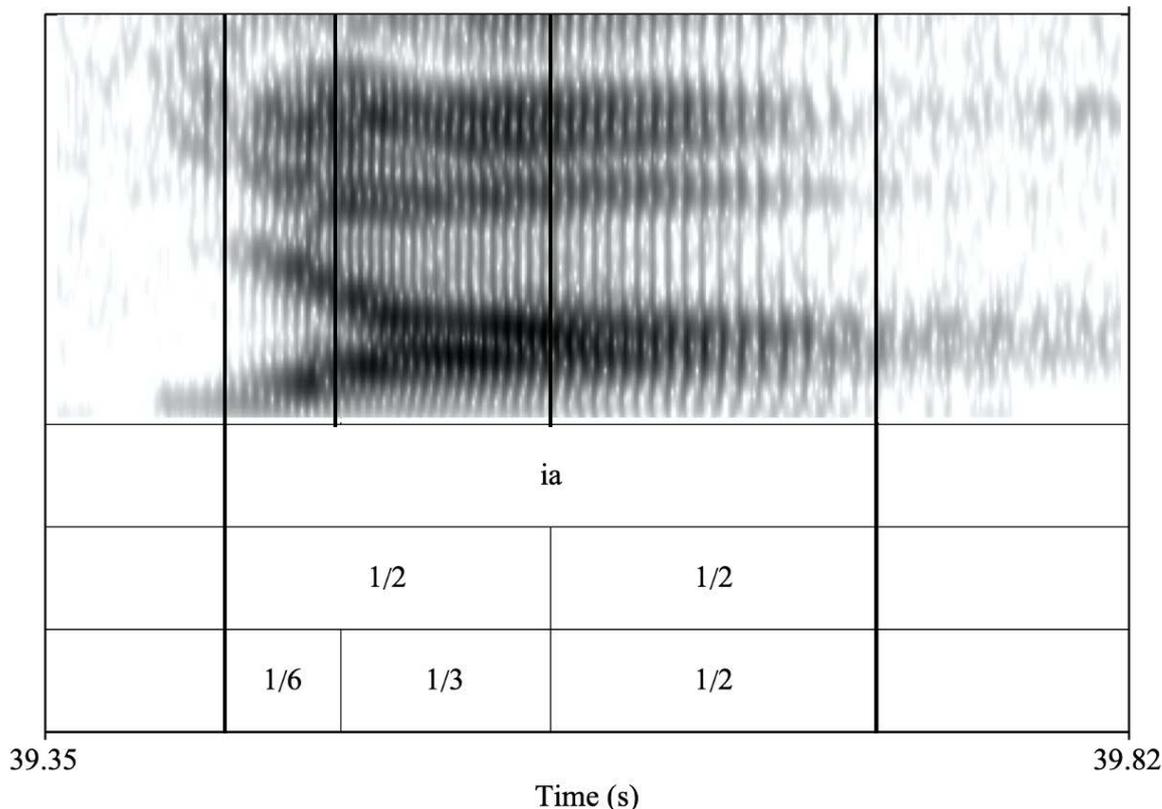
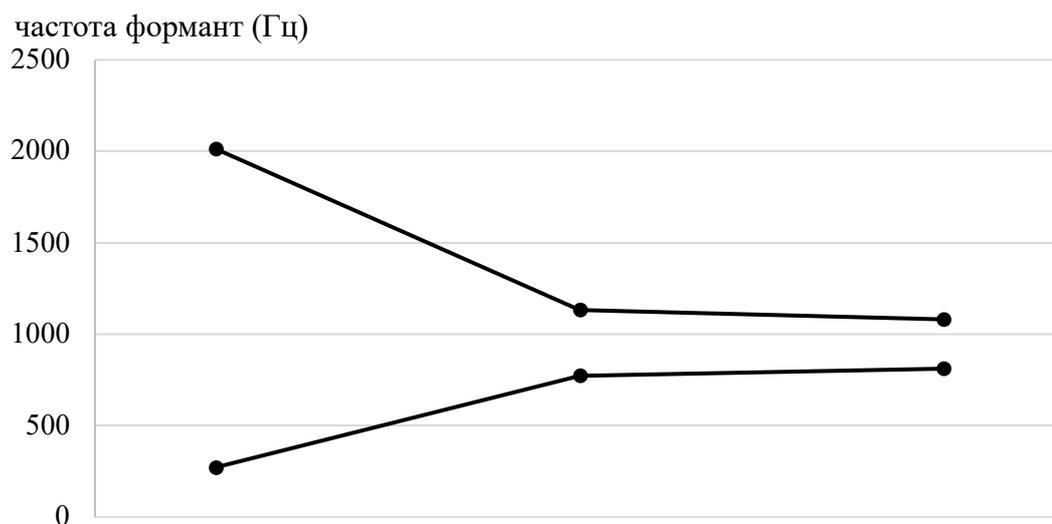


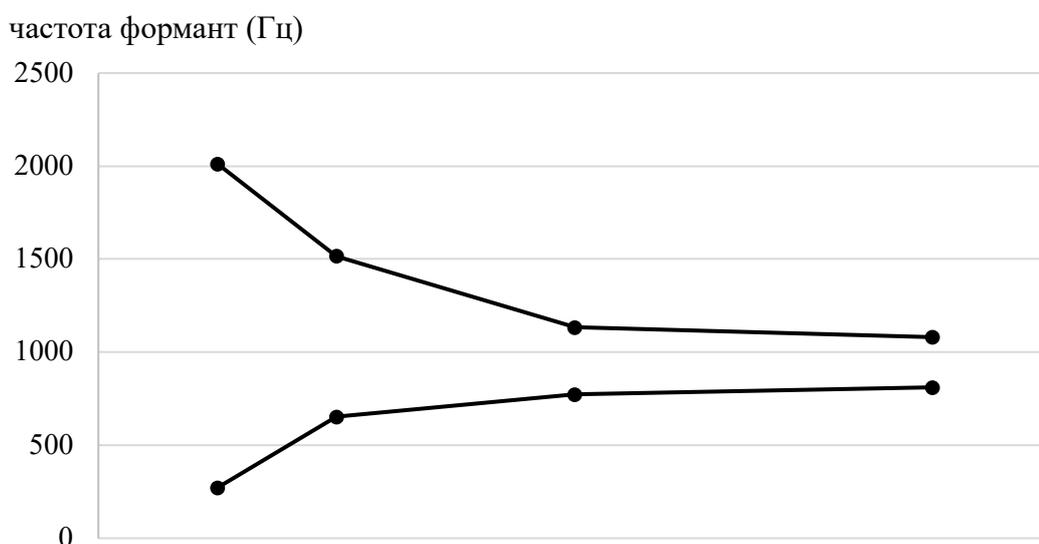
Рисунок 25Б. График значений частот первых двух формант слога уа̣ в произношении информанта К1, образованный точками в начале, в середине и в конце вокальной части



На спектрограмме заметно, что значения частоты F_1 и F_2 начальной части с начала до половины фрагмента изменяются не равномерно: значение F_1 повышается сначала резко, потом гораздо плавнее до половины отрезка; а значение F_2 понижается сначала резко, потом намного медленнее до половины фрагмента.

При этом на графике видно, что значения F_1 и F_2 исследуемой части с начала до половины фрагмента изменяются равномерно: частота F_1 равномерно повышается, а частота F_2 равномерно понижается. После предварительного анализа всех исследуемых отрезков для адекватного отображения результатов была добавлена точка в $1/3$ первой половины части фрагмента, как показано на рис. 25В.

Рисунок 25В. График значений частот первых двух формант слога ya в произношении информанта К1, образованный точками в начале, в одной шестой, в середине и в конце слога



График, приведенный на рис. 25В, адекватно отражает изменения F_1 и F_2 , видимые на спектрограмме. Таким образом, для дальнейшего анализа были выбраны точки в начале, в точке, отстоящей от начала на одну шестую общей длительности сочетания, в середине и в конце исследуемых фрагментов.

4.6. Результаты эксперимента и обсуждение

Всего в ходе настоящего эксперимента было проанализировано 142 примера из общего числа 144 (2 исследованных фрагмента были повреждены по техническим причинам), измерено 1136 значений первой и второй формант. Подробные сведения об измеренных значениях формант представлены в Приложении 3.

В дальнейшем были вычислены средние значения частот первых двух формант в каждой точке измерения исследуемых частей гласного в произношении

каждого слога двух языков. Все полученные значения представлены ниже в таблицах и в линейных графиках.

4.6.1. Группа звуков с русским [а] после мягких согласных и с китайским [ia]

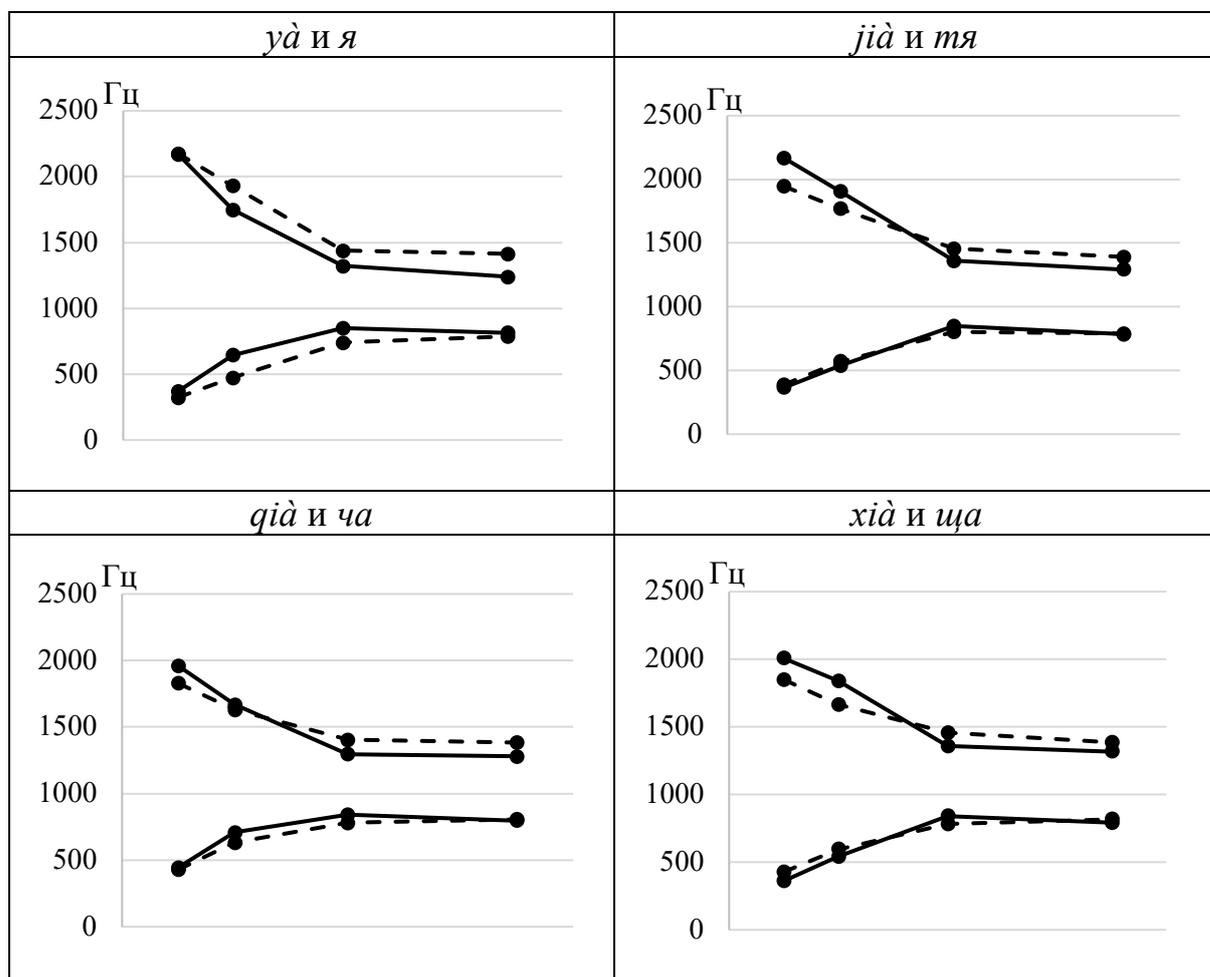
После измерения значений частот первых двух формант в начале, в первой одной шестой части, в середине и в конце исследуемых отрезков были вычислены средние значения F_1 и F_2 в каждой точке измерения, эти данные приведены в табл. 21.

Таблица 21. Средние значения частоты первых двух формант китайского [ia] и русского [а] после мягких согласных

Китайские информанты					
Слог	Средние значения частоты формант (Гц)				
		в начале фрагмента	в конце первой одной шестой части фрагмента	в середине фрагмента	в конце фрагмента
yà ([ia])	F ₁	371	646	851	817
	F ₂	2170	1750	1323	1241
jià ([teia])	F ₁	366	540	850	784
	F ₂	2168	1905	1361	1292
qià ([te ^h ia])	F ₁	447	709	843	798
	F ₂	1959	1669	1297	1281
xià ([eia])	F ₁	362	542	841	792
	F ₂	2007	1840	1359	1317
Русские информанты					
Слог	Средние значения частоты формант (Гц)				
		в начале фрагмента	в конце первой одной шестой части фрагмента	в середине фрагмента	в конце фрагмента
я ([ja])	F ₁	325	473	740	788
	F ₂	2176	1930	1438	1415
тя ([т'а])	F ₁	390	573	804	790
	F ₂	1946	1770	1455	1392
ча ([ч'а])	F ₁	431	634	781	807
	F ₂	1828	1629	1405	1384
ща ([ш'а])	F ₁	429	597	783	817
	F ₂	1850	1665	1457	1386

По значениям в табл. 21 были построены линейные графики значений F_1 и F_2 исследуемого отрезка каждого слога, представленные на рис. 26.

Рисунок 26. Средние значения первых двух формант китайского [ia] и русского [a] после мягких согласных в 4 слогах для сравнения. Сплошной линией обозначен китайский дифтонг [ia], пунктирной – русский [a] после мягких согласных



На рис. 26 видно, что структура графиков F_1 и F_2 фрагментов [ia] и [ʼa] в исследуемых слогах выглядит очень похоже: в первой половине фрагментов частота F_1 повышается, а частота F_2 понижается; с середины до конца наблюдаются стационарные участки, где значения F_1 и F_2 почти не изменяются.

Далее были проанализированы частоты первых двух формант исследуемых отрезков:

1) частота первой форманты

На графиках (рис. 26) можно увидеть, что в исследуемых фрагментах значения F_1 увеличиваются в среднем с 300 Гц до 800 Гц в первой половине отрезков, а с половины до конца фрагмента практически не изменяются. Графики

значений частоты F_1 китайского [ia] и русского [a] в слогах *jià* и *тя*, *qià* и *ча*, *xià* и *ща* почти точно совпадают.

Таким образом, частоту F_1 китайского дифтонга [ia] и русского гласного [a] после мягких согласных можно считать одинаковой.

2) частота второй форманты

На графиках (рис. 26) видно, что значения F_2 уменьшаются в среднем с 2200 Гц до 1200 Гц в первой половине всех исследуемых фрагментов, и, как и значение F_1 , значения F_2 во второй половине во всех отрезках почти одинаковы.

В отличие от относительно одинаковых значений F_1 , значения F_2 в произношении китайского дифтонга [ia] в неприкрытом слоге и после согласных [tɕ], [tɕ^h], [ɕ] понижаются значительно, чем в произношении русского [a] после согласных [j], [т'], [ч'] и [ш']. Хотя в процессе понижения в слогах *уà* и *я* значение F_2 китайского [ia] всегда меньше, чем значение русского [a], их разность с начала до конца отрезка увеличивается с 6 Гц до 174 Гц.

В слогах *jià* и *тя*, *qià* и *ча*, *xià* и *ща* частота F_2 китайского дифтонга сначала больше, чем значения F_2 русского [a]. Вероятнее всего, это зависит от характеристик согласных двух языков: в китайском языке [tɕ], [tɕ^h], [ɕ] – альвеоло-палатальные согласные [林焘, 王理嘉 1992: 63; 黄伯荣, 廖旭东 2002: 38; 胡裕树 2011: 43], а в русском языке [т'] – мягкий зубной, [ч'] и [ш'] – мягкие переднеязычные согласные. Вследствие коартикуляции частота F_2 после китайских альвеоло-палатальных звуков выше, чем после русских мягких переднеязычных и зубных.

На протяжении дифтонга значение частоты F_2 китайского языка понижается быстрее и становится меньше, чем значение F_2 русского [a] в первой половине отрезков. Место, где «пересекаются» значения F_2 двух языков, располагается в первой половине исследуемых фрагментов. Тем не менее, разность значений F_2 во всех 4 фрагментах не более 180 Гц, что не оказывает значительного влияния на тембр звука.

Таким образом, по частоте F_2 между китайским [ia] и русским [a] после мягких согласных нет существенных различий.

Во второй половине китайского [ia] и русского [a] после мягких наблюдается стационарный *a*-образный участок. В ходе анализа была отмечена еще и другая особенность произношения китайского дифтонга [ia] в прикрытом слоге: возможное наличие *u*-образного стационарного участка в начальной части китайского дифтонга. В русском языке такого участка не наблюдается (рис. 27А и 27Б).

Рисунок 27А. Спектрограмма китайского слога *jià* ([tɕia]) в произношении информанта К5. *И*-образный стационарный участок отмечен курсорами

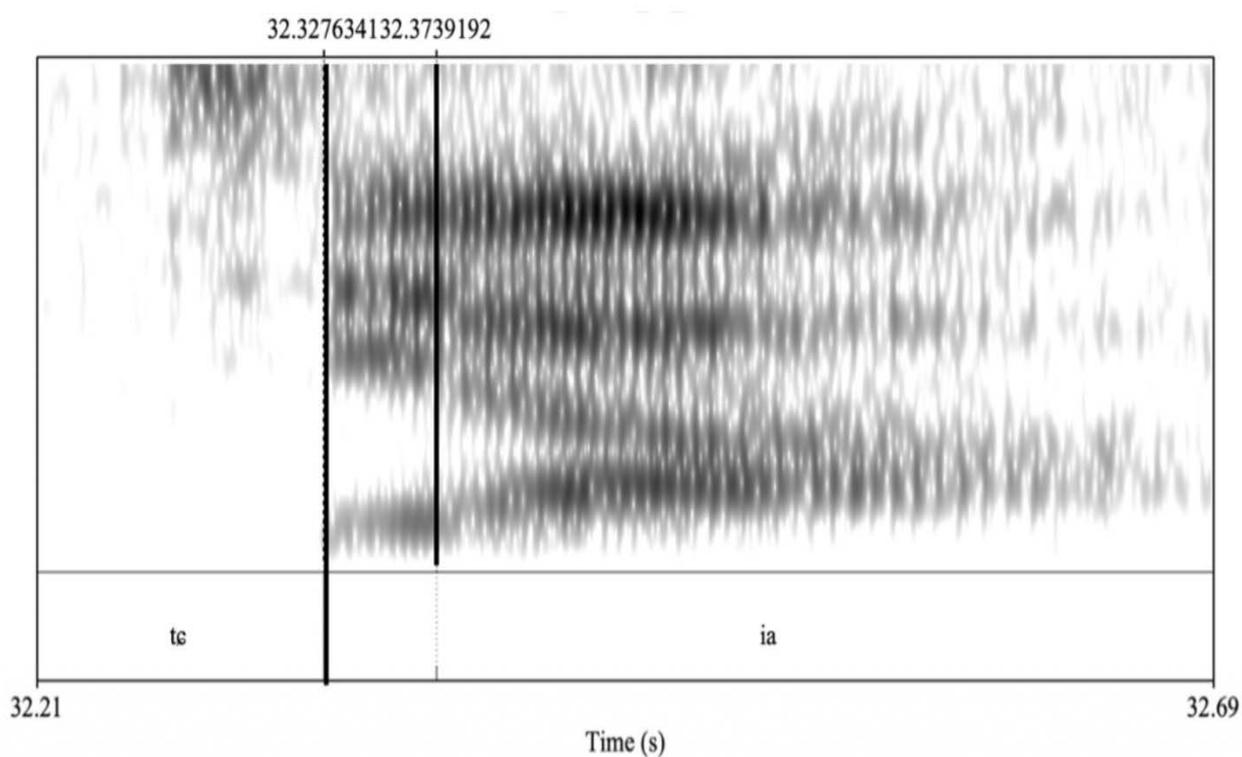
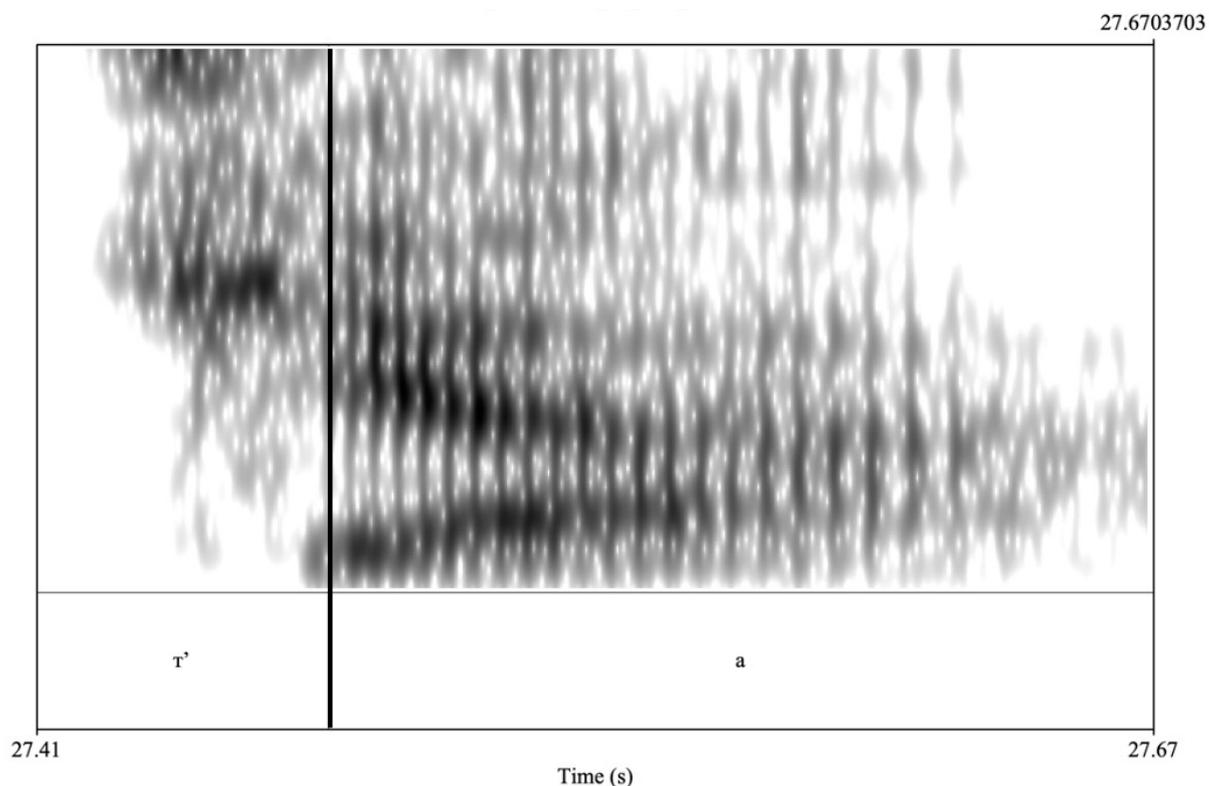


Рисунок 27Б. Спектрограмма русского слога *тя* ([t'a]) в произношении информанта Р1



На рис. 27А разграничены стационарный участок звука [i], переходный участок от [i] до [a] и стационарный участок [a] китайского языка. Это указывает на то, что китайский дифтонг [ia] состоит из двух частей с двумя целевыми артикуляциями, соответствующими двум стационарным участкам – [i] и [a]. В русском языке (рис. 27Б) удалось разграничить только переходный *и*-образный участок гласного [a] после [t'] и стационарный участок [a]. Стационарный участок [a] является результатом целевой артикуляции.

Однако на графиках (рис. 26) стационарный [i]-образный участок после согласного в китайском [ia] незаметен. Причина заключается в различиях в идиолектах информантов: на рис. 27А стационарный участок [i] в слове *jià* ([tɕia]) в произношении информанта К5 составляет 46 мс, а в произношении других слогов у всех китайских дикторов его длительность различна (вплоть до полного отсутствия). На графиках же, представляющих усредненные значения частоты, данное явление не передается.

Таким образом, китайский дифтонг [ia] и русский гласный [a] после мягких согласных в значительной мере сходны по формантной картине: они характеризуются повышением частоты F_1 и понижением частоты F_2 в первой половине и почти неизменными значениями F_1 и F_2 во второй половине фрагментов. В этом отношении их можно считать одинаковыми звукотипами.

При этом в исследуемом материале наблюдается более значительное изменение частоты F_2 китайского [ia]. На графиках (рис. 26) в прикрытых слогах кривые, отражающие значения F_2 двух языков, пересекаются в первой половине исследуемых фрагментов.

Кроме того, было обнаружено еще одно различие между китайским дифтонгом [ia] в прикрытом слоге и русским гласным [a] после мягких согласных – возможное наличие стационарного [i]-образного участка после согласного в начале китайского дифтонга [ia]. Это можно объяснить тем, что в произношении медиали²⁰ китайских восходящих дифтонгов и трифтонгов – в отличие от русских дифтонгоидов – положение языка может быть стабильным [林焘, 王理嘉 1992: 112].

4.6.2. Группа звуков с русским [e] после мягких согласных и с китайским [iɛ]

В ходе проведенного эксперимента также были измерены значения частот первых двух формант в начале, в 1/6, в середине и в конце исследуемых частей, вычислены средние значения F_1 и F_2 в каждой точке измерения. Они представлены в табл. 22.

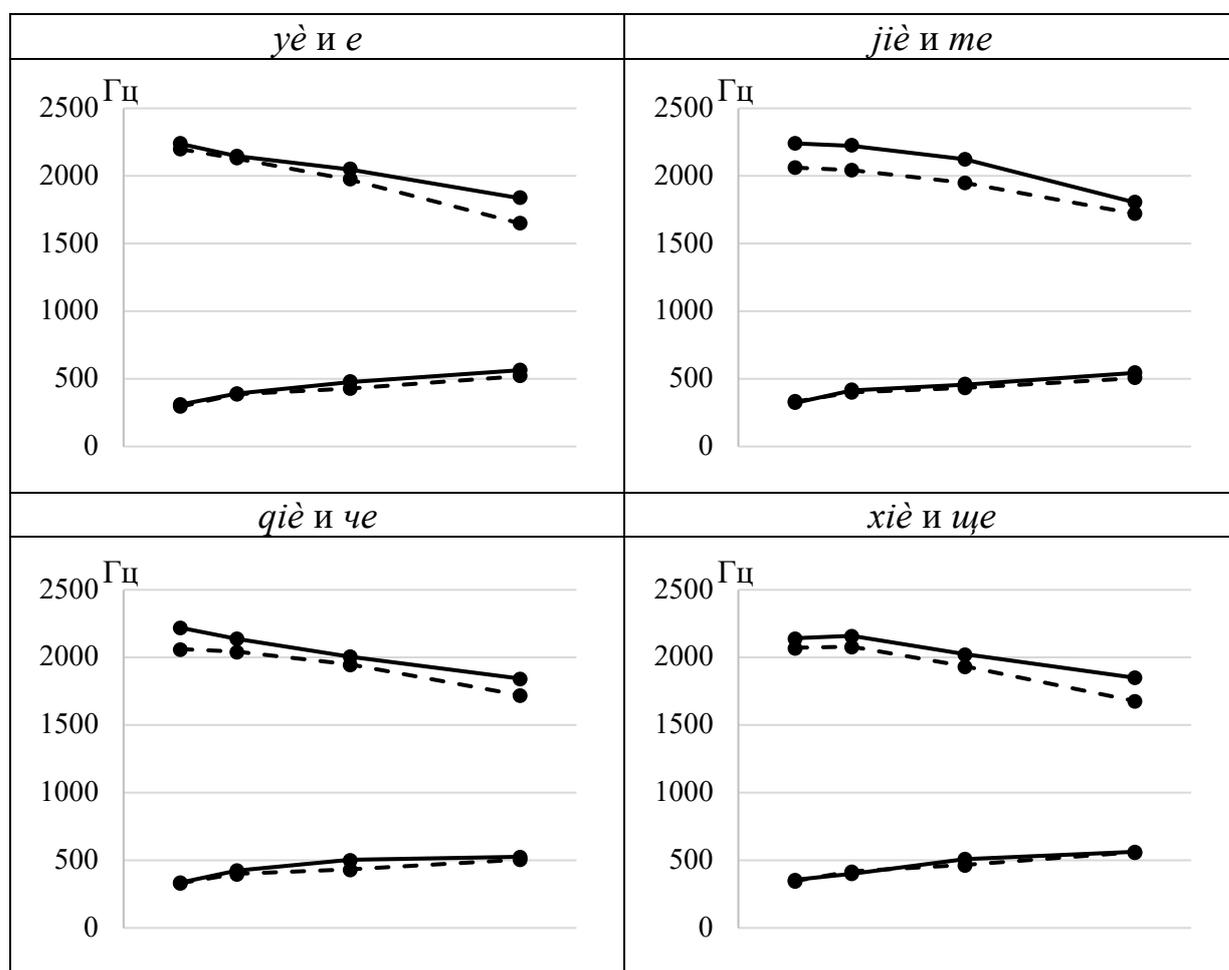
²⁰ Медиаль в китайском языке – это первая часть восходящих дифтонгов и трифтонгов китайского языка [Спешнев 1980: 10; 吴宗济, 林茂灿 1989: 100].

Таблица 22. Средние значения частоты первых двух формант китайского дифтонга [iɛ] и русского [e] после мягких согласных

Китайские информанты					
Слог	Средние значения частоты формант (Гц)				
		в начале фрагмента	в конце первой одной шестой части фрагмента	в середине фрагмента	в конце фрагмента
yè ([iɛ])	F ₁	311	390	477	565
	F ₂	2238	2145	2050	1836
jiè ([tɕiɛ])	F ₁	323	417	460	545
	F ₂	2241	2225	2123	1805
qiè ([tɕʰiɛ])	F ₁	336	427	504	527
	F ₂	2220	2138	2007	1844
xiè ([ɕiɛ])	F ₁	357	402	511	564
	F ₂	2142	2160	2023	1850
Русские информанты					
Слог	Средние значения частоты формант (Гц)				
		в начале фрагмента	в конце первой одной шестой части фрагмента	в середине фрагмента	в конце фрагмента
e ([je])	F ₁	295	387	428	521
	F ₂	2199	2129	1974	1650
me ([ɾ'e])	F ₁	332	401	434	506
	F ₂	2062	2043	1947	1721
че ([tʃ'e])	F ₁	332	416	462	533
	F ₂	2058	2005	1876	1673
ще ([ʃ'e])	F ₁	348	418	467	561
	F ₂	2071	2080	1933	1678

На основании значений, приведенных в табл. 22 были сделаны линейные графики значений F₁ и F₂ исследуемого отрезка каждого слога, представленные на рис. 28.

Рисунок 28. Средние значения первых двух формант китайского [iɛ] и русского [e] после мягких согласных в 4 слогах для сравнения. Сплошной линией обозначен китайский дифтонг [iɛ], пунктирной – русский гласный [e] после мягких согласных



На следующем этапе анализа были проанализированы частоты F_1 и F_2 исследуемых фрагментов и получены следующие результаты:

- во всех исследуемых фрагментах значения F_1 постепенно увеличиваются в среднем с 300 Гц до 570 Гц, и графики значений частоты F_1 двух языков почти точно совпадают (см. рис. 28);

- значения F_2 уменьшаются в среднем с 2250 Гц до 1670 Гц. (рис. 28). Несмотря на несколько более высокую частоту второй форманты китайского дифтонга во всех 4 фрагментах, разность значений F_2 двух языков составляет не более 200 Гц, что не оказывает сильного влияния на тембр звука.

Описанные выше данные дают основания утверждать, что китайский дифтонг [iɛ] и русский гласный [e] после мягких согласных в значительной мере

сходны по значениям частот первых двух формант; по сравнению с русским гласным, частота F₂ китайского дифтонга выше на 70–186 Гц, при одинаковых значениях первой форманты.

4.6.3. Группа звуков с русским [o] после мягких согласных и с китайским [iau]

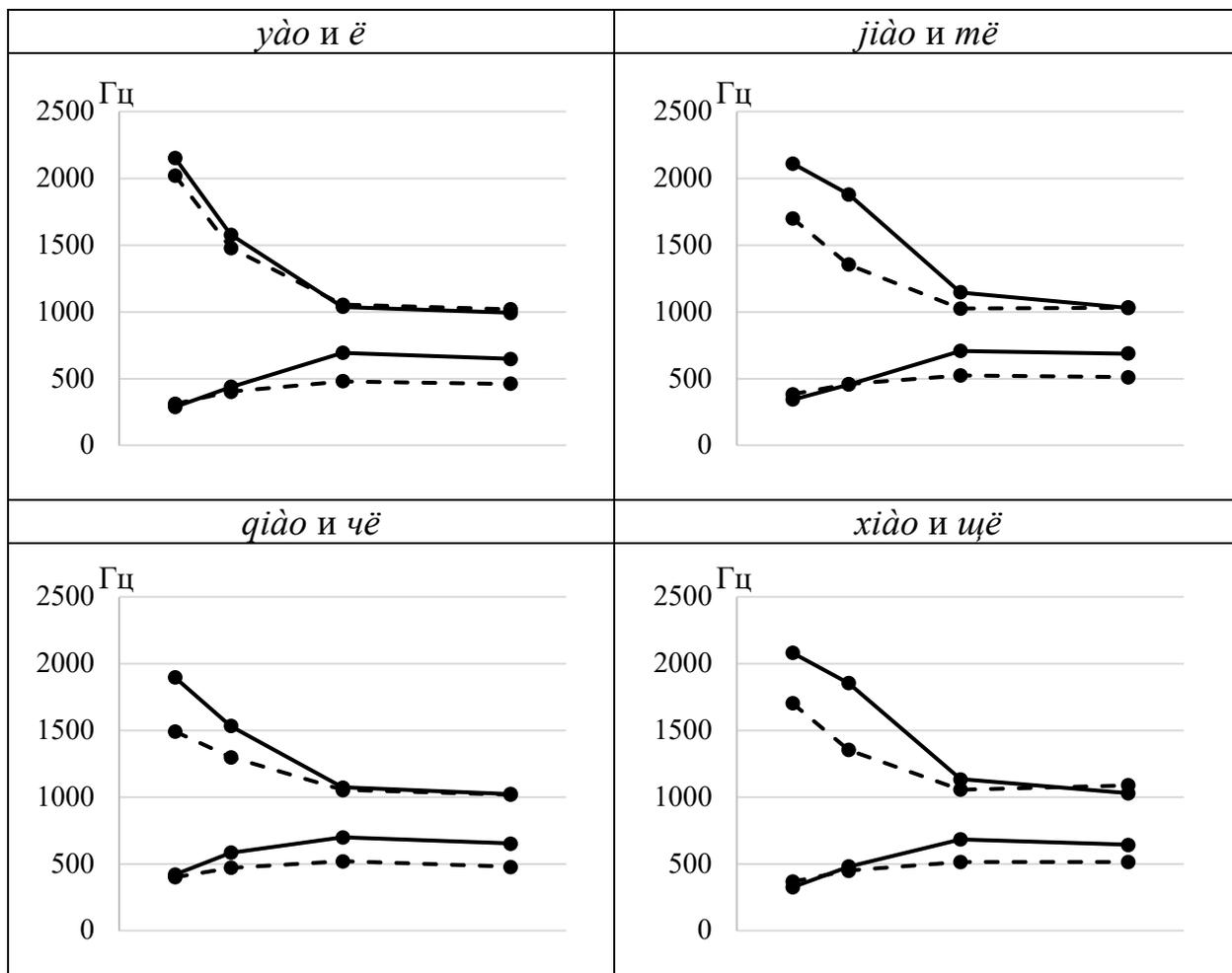
После измерения значений частот первых двух формант в начале, в одной шестой части, в середине и в конце исследуемых частей были вычислены средние значения F₁ и F₂ в каждой точке измерения, они показаны в табл. 23.

Таблица 23. Средние значения частоты первых двух формант китайского трифтонга [iau] и русского [o] после мягких согласных

Китайские информанты					
Слог	Средние значения частоты формант (Гц)				
		в начале фрагмента	в конце первой одной шестой части фрагмента	в середине фрагмента	в конце фрагмента
<i>yào</i> ([iau])	F ₁	288	437	693	647
	F ₂	2152	1576	1036	993
<i>jiào</i> ([tɕiau])	F ₁	342	456	707	688
	F ₂	2111	1879	1145	1029
<i>qiào</i> ([tɕ ^h iau])	F ₁	421	585	700	654
	F ₂	1896	1534	1073	1023
<i>xiào</i> ([ɕiau])	F ₁	326	480	684	644
	F ₂	2080	1855	1134	1030
Русские информанты					
Слог	Средние значения частоты формант (Гц)				
		в начале фрагмента	в конце первой одной шестой части фрагмента	в середине фрагмента	в конце фрагмента
<i>ë</i> ([jo])	F ₁	311	402	479	462
	F ₂	2021	1477	1053	1019
<i>më</i> ([ɾ'o])	F ₁	384	459	524	511
	F ₂	1699	1352	1025	1032
<i>čë</i> ([ɕ'o])	F ₁	401	471	521	478
	F ₂	1492	1300	1055	1019
<i>щë</i> ([ɕh'o])	F ₁	368	451	515	515
	F ₂	1702	1354	1056	1090

По значениям в табл. 23 были сформированы линейные графики значений F₁ и F₂ исследуемого отрезка каждого слога, представленные на рис. 29.

Рисунок 29. Средние значения первых двух формант китайского [iɑu] и русского [o] после мягких согласных в 4 слогах для сравнения. Сплошной линией обозначен китайский трифтонг [iɑu], пунктирной – русский гласный [o] после мягких согласных



На рис. 29 наблюдаются изменения значения частот первых двух формант с начала до середины фрагментов, а во второй половине они почти не изменяются. Далее были проанализированы частоты F_1 и F_2 исследуемых фрагментов:

1) частота первой форманты

На графиках (рис. 29) видно, что в первой одной шестой части исследуемых отрезков значения F_1 двух языков довольно совпадают: они увеличиваются в среднем с 300 Гц до 480 Гц. Дальше до конца фрагментов значение F_1 гласного русского языка практически не изменяется. Значение частоты первой форманты китайского [iɑu] повышается до середины трифтонга и затем уменьшается в среднем на 40 Гц во второй половине трифтонга. Соответственно, с одной шестой

до конца исследуемых отрезков F_1 китайского трифтонга всегда выше, чем F_1 русского [o] после мягких согласных.

Таким образом, по значениям F_1 , разница между китайским [iaɯ] и русским гласным [o] после мягких согласных заключается в динамике изменения формант и более высокой форманте китайского языка.

2) частота второй форманты

Структура второй форманты китайского [iaɯ] и русского [o] после мягких согласных представлена на рис. 29. На графиках можно увидеть, что в первой половине отрезков значения F_2 двух языков понижаются в среднем с 2100 Гц на 1020 Гц, а с середины до конца почти не изменяются, в том числе с начала до середины фрагменты значения F_2 трифтонга [iaɯ] всегда больше, чем значение русского [o]. В середине F_2 русского и китайского языков примерно одинаковые – (в среднем 1100 Гц и 1050 Гц), во второй половине фрагмента структуры второй форманты китайского [iaɯ] и русского [o] почти совпадают, частота F_2 составляет 1040 Гц в русском и 1020 Гц в китайском языке. Частота F_2 русского [o] после мягких согласных с середины до конца исследуемых фрагментов довольно высока для [o] – в среднем 1000 Гц.

По сравнению со значением частоты второй форманты русского [o] после согласных [т'], [ч'], [ш'], частота F_2 китайского трифтонга в прикрытых слогах *jiào*, *qiào*, *xiào* более высокая в начале отрезков и разность составляет в среднем 400 Гц. Вероятнее всего, кроме причины, сказанной выше в параграфе 4.6.1., еще играет роль и лабиализация, вызванная последующим лабиализованным гласным [o]. В результате лабиализации [и]-образный переходный участок стал [y̥]-образным [Дукельский 1962: 37], значения F_2 стали более низкими [Князев, Пожарицкая 2012: 101]. В неприкрытых слогах *yào* ([iaɯ]) и *ě* ([jo]) разность значений F_2 в начале отрезков относительно меньше значительная – 131 Гц.

Как и в китайском дифтонге [ia], в трифтонге [iaɯ] в прикрытом слоге на спектрограммах тоже наблюдается стационарный [i]-образный участок после согласного (рис. 30А), а на спектрограммах русского [o] такие стационарные участки после [т'], [ч'], [ш'] выделить не удалось (рис. 30Б).

Рисунок 30А. Спектрограмма китайского слога *jiào* ([tɕiào]) в произношении информанта К1. *И*-образный стационарный участок отмечен курсорами

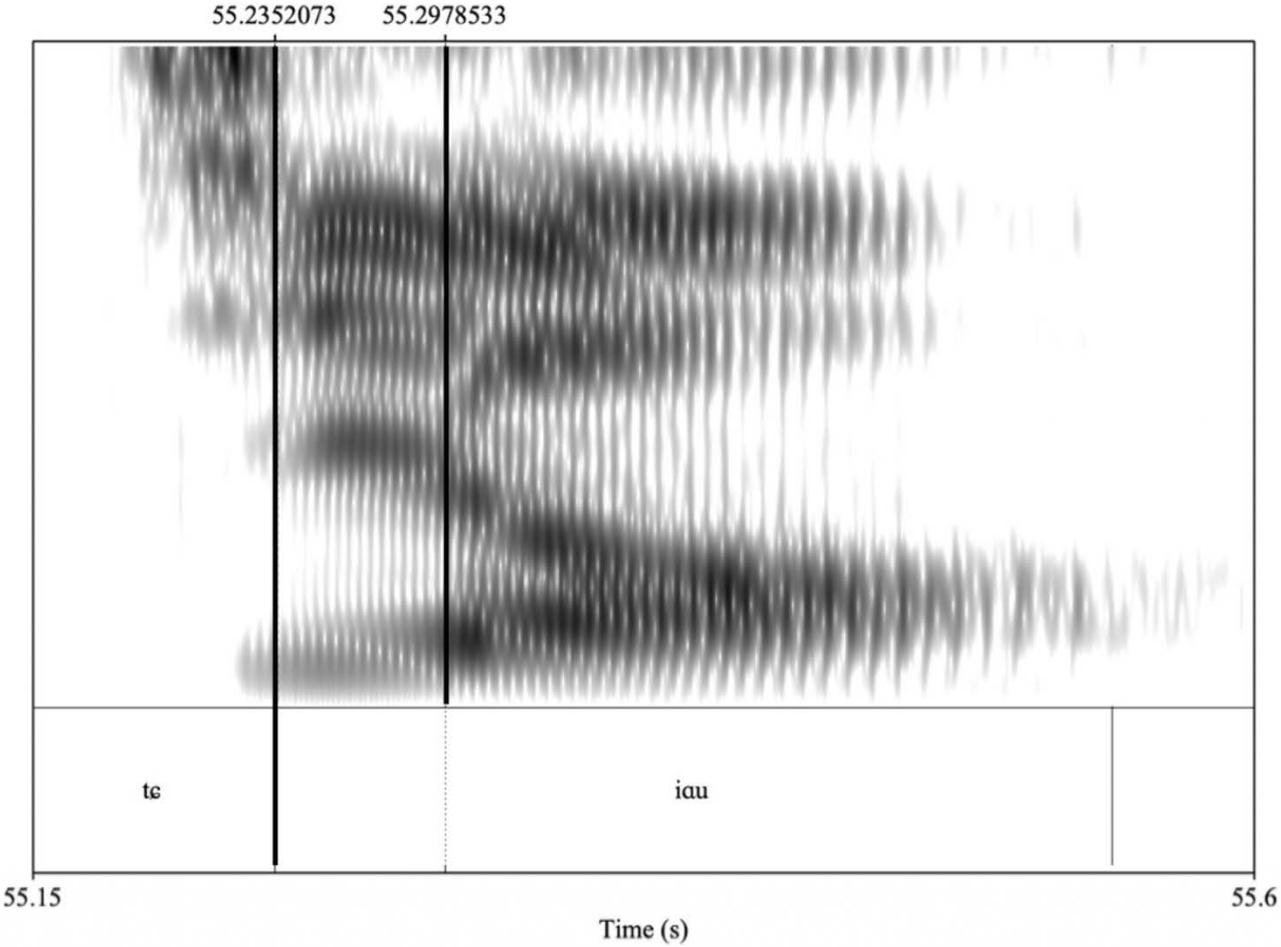
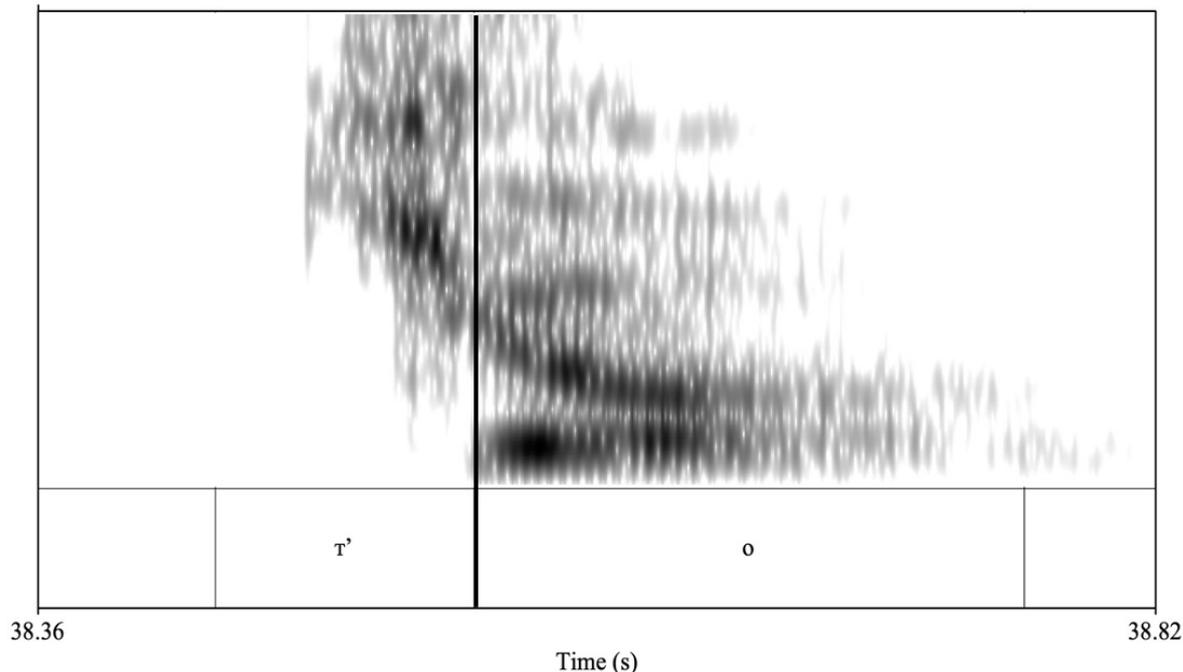


Рисунок 30Б. Спектрограмма русского слога *mě* ([t'o]) в произношении информанта P1

38.355837



Поэтому еще одно различие между китайским [iɑu] в прикрытом слоге и русским звуком [o] после мягких согласных – возможное наличие стационарного [i]-образного участка после согласного у китайского звука.

На графиках этот стационарный участок передается плохо в результате различий в идиолектах информантов, подробнее об этом см. параграф 4.6.1. На рис. 29 видно только относительно незначительное понижение значения F_2 в первой одной шестой части фрагментов по сравнению с понижением значения F_2 с одной шестой до середины отрезков у слогов [tɕiɑu] и [ɕiɑu].

Таким образом, по значениям F_2 , можно считать, что разница между китайским [iɑu] и русским гласным [o] после мягких согласных проявляется только в прикрытых слогах обоих языков – это: 1) более низкие значения русского [o] на переходном участке; 2) возможное наличие стационарного [i]-образного участка после согласного в китайском языке и отсутствие такого участка в русском. Изолированно же произнесенный китайский [iɑu] и русский [o] после мягких согласных – одинаковые звукотипы.

Еще стоит обратить внимание на динамику изменения формант в произношении китайского трифтонга [iaɯ]. Теоретически в произношении этого трифтонга язык движется сначала от [i] до [a], потом к [u]. Однако во всех исследуемых отрезках стационарного а-образного участка не наблюдается, язык лишь направляется в сторону [a], затем в сторону [u]. На конечной точке трифтонга частота F_1 в среднем составляет 650 Гц, частота F_2 – 1000 Гц, в китайском языке такая формантная структура более похожа на [ɤ] – гласный заднего ряда, верхне-среднего подъема, без лабиализации (частота F_1 540 Гц, F_2 – 1040 Гц), а не [u] (частота F_1 380 Гц, F_2 – 440 Гц) [林焘, 王理嘉 1992: 111]. В русском же языке это соответствует [o] (частота F_1 500 Гц, F_2 – 1000 Гц) [Златоустова 1962].

Выводы

Китайский трифтонг [iaɯ] отличается от русского гласного [o] после мягких согласных изменением первой форманты: в китайском [iaɯ] частота F_1 повышается с начала до середины трифтонга, а в русском гласном [o] после мягких значение частоты увеличивается лишь с начала до одной шестой части произношения.

Еще есть различия между китайским трифтонгом [iaɯ] в прикрытом слоге и русским гласным [o] после мягких согласных – более низкие значения второй форманты русского [o] на переходном участке и возможное наличие стационарного [i]-образного участка после согласного у китайского трифтонга [iaɯ]. Можно считать, как и в дифтонге [ia], в трифтонге [iaɯ] [i]-образная часть может произноситься с целевой артикуляцией, а лабиализованный [и]-образный, или [y̥]-образный переходный участок русского [o] после мягких согласных является результатом аккомодации.

Кроме того, была обнаружена еще одна особенность китайского трифтонга [iaɯ] – тело языка не до конца смещается до целевого местоположения, соответствующего артикуляции китайских [a] и [u]. В результате чего язык не доходит до нижнего подъема, т. е. артикуляции гласного [a]. В завершающей части трифтонга формантная структура конечного участка соответствует гласному звуку [o] русского языка и гласному [ɤ] китайского языка.

Несмотря на все вышесказанное, формантная структура китайского трифтонга [iau] и русского [o] после мягких согласных достаточно сходна. В неприкрытом слоге китайский трифтонг очень похож на русский [o] после мягких, между их акустическими характеристиками нет принципиальной разницы. Для подтверждения сходства или различия этих двух звуков следует провести перцептивный эксперимент.

4.7. Выводы

На основании анализа результатов эксперимента сформулированы следующие выводы:

1) русский дифтонгоид [ʰa] после мягких согласных и китайский дифтонг [ia] – сходные звуки, но частота F₂ китайского дифтонга [ia] изменяется более значительно, и в его начале возможно наличие стационарного [i]-образного участка после согласного;

2) русский дифтонгоид [ʰe] после мягких согласных и китайский дифтонг [ie] в акустическом плане представляют собой одинаковые звуки;

3) разница между русским гласным [o] после мягких согласных и китайским трифтонгом [iau] незначительна: она заключается в структуре изменения первой форманты, возможном наличии стационарного [i]-образного участка у трифтонга и более низких значениях второй форманты на переходном участке у русского гласного. В произношении трифтонга язык не доходит до нижнего подъема, и формантная структура конечного участка китайского [iau] соответствует гласному звуку [o] русского языка и гласному [ɤ] китайского языка.

Для верификации сформулированных выше выводов необходимо провести перцептивный эксперимент.

ГЛАВА 5
ПЕРЦЕПТИВНЫЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК
РУССКИХ УДАРНЫХ ГЛАСНЫХ ПОСЛЕ МЯГКИХ СОГЛАСНЫХ
НА ФОНЕ КИТАЙСКОГО ВОКАЛИЗМА
(ЭКСПЕРИМЕНТ 4)

Для исследования перцептивного сходства и различия между русскими гласными после мягких согласных и китайскими дифтонгами и трифтонгами был проведен эксперимент. Результаты эксперимента опубликованы в [Цзян Ино 2019] и [Цзян Ино 2021б].

5.1. Цель эксперимента

Цели эксперимента заключались в том, чтобы:

- 1) исследовать восприятие носителями китайского языка русских гласных [a], [e], [o] в позиции после мягких согласных;
- 2) исследовать восприятие носителями русского языка китайских полифтонгов [ia], [iɛ], [iau];
- 3) сопоставить восприятие указанных звуков носителями русского и китайского языков.

5.2. Материал эксперимента

Основой материала эксперимента были 24 изолированно произнесенных открытых слога, записанных от носителей китайского и русского языков (см. Главу 4). В материале для эксперимента один слог являлся одной синтагмой.

Предшествующим контекстом для русских гласных [a], [e], [o] и китайских полифтонгов [ia], [iɛ], [iau] в прикрытом слоге исходно являлись похожие с точки зрения артикуляции согласные [т'] и [tɛ], [ч'] и [tɛ^h], [ш'] и [ɕ], зато между этими тремя парами звуков есть различия. В китайском языке [tɛ], [tɛ^h] – глухие альвеоло-палатальные аффрикаты, [ɕ] – глухой альвеоло-палатальный фриктивный согласный [林焘, 王理嘉 1992: 63; 黄伯荣, 廖旭东 2002: 38; 胡裕树 2011: 43]. Русский [т'] – мягкий переднеязычный зубной взрывной согласный, [ч'] – мягкая переднеязычная переднеязычная аффриката, [ш'] – мягкий переднеязычный переднеязычный фриктивный. Разумеется, эти звуки различаются и перцептивно.

В предварительном эксперименте китайским слушателям не удалось записать русские слоги с [т'], [ч'], [ш'] по-китайски. Кроме того, они не смогли оценить степень сходства гласных частей в паре слогов, содержащих: 1) китайские [tɛ]/[tɛ^h]/[ɛ] и [ia]/[iɛ]/[iau] 2) русские [т']/[ч']/[ш'] и [a]/[e]/[o]. Причина была в том, что для аудиторов оказалось невозможным сравнить гласные звуки, не обращая внимания на согласные иностранного языка. Подобные случаи были отмечены и у русских информантов [Касаткин 2006: 17–18].

В китайском литературном языке фонемы /j/, /q/, /x/ реализуются палатальными звуками [tɛ], [tɛ^h], [ɛ] в слоге только перед гласными верхнего подъема [i] или [y], в том числе перед полифтонгами [ia], [iɛ], [iau] [黄伯荣, 廖旭东 2002: 95], так что фонетически звуки [tɛ], [tɛ^h], [ɛ] реализуются как мягкие согласные. По минимальному составу мягких согласных как левого контекста гласных, влияние всех мягких (кроме заднеязычных) согласных на гласные является одинаковым [Захаров 2004], поэтому наличие не полностью идентичных согласных в экспериментальных слогах не могло влиять на суждения участников эксперимента относительно качества гласных.

Поскольку целью эксперимента являлось исследование перцептивных характеристик гласных русского и китайского языков, чтобы полностью устранить влияние согласных, для китайских информантов русские [т'], [ч'], [ш'] были заменены на китайские [tɛ], [tɛ^h] и [ɛ]; а для русских слушателей китайские [tɛ], [tɛ^h], [ɛ] были заменены на русские [т'], [ч'], [ш']. При помощи синтезированных слогов аудиторы справились с заданиями в предварительном эксперименте²¹.

Таким образом, итоговый материал эксперимента выглядел так:

1) для китайских информантов – 15 естественных слогов и 9 синтезированных слогов, состоящих из китайского согласного и русского гласного: слоги с китайским [ia] и русским [a] после мягких согласных: [ia], [tɛia], [tɛ^hia], [ɛia]; [ja], *[tɛa]²², *[tɛ^ha], *[ɛa];

²¹ Достоинства синтезированных стимулов изложены в [Бондарко 1981: 27].

²² Здесь и далее синтезированные слоги отмечены звездой.

слоги с китайским [iɛ] и русским [e] после мягких согласных: [iɛ], [tɕiɛ], [tɕ^hiɛ], [ɕiɛ]; [je], *[tɕe], *[tɕ^he], *[ɕe];

слоги с китайским [iau] и русским [o] после мягких согласных: [iau], [tɕiau], [tɕ^hiau], [ɕiau]; [jo], *[tɕo], *[tɕ^ho], *[ɕo];

2) для русских – 15 естественных слогов и 9 синтезированных слогов, содержащие русский согласный и китайский полифтонг:

слоги с китайским [ia] и русским [a] после мягких согласных: [ia], *[t'ia], *[ч'ia], *[ш'ia]; [ja], [t'a], [ч'a], [ш'a];

слоги с китайским [iɛ] и русским [e] после мягких согласных: [iɛ], *[t'iɛ], *[ч'iɛ], *[ш'iɛ]; [je], [t'e], [ч'e], [ш'e].

слоги с китайским [iau] и русским [o] после мягких согласных: [iau], *[t'iau], *[ч'iau], *[ш'iau]; [jo], [t'o], [ч'o], [ш'o].

5.3. Информанты

В эксперименте участвовали 48 информантов от 18 до 54 лет, из них 24 русских (10 мужчин и 14 женщин) и 24 китайца (10 мужчин и 14 женщин), являющихся носителями русского / китайского языка, имеющих образование не ниже среднего, владеющих нормами литературного произношения и не имеющих знаний о китайском / русском языке соответственно.

Все информанты, участвующие в перцептивном эксперименте, не принимали участия в акустическом эксперименте, описанном в Главе 4.

Среди русских слушателей информант №10 является фонетистом, среди китайских информантов лингвистов нет. Подробные сведения о слушателях представлены в Приложении 4.

5.4. Описание эксперимента и метод подсчета результатов

Эксперимент был разделен на две части в форме двух тестов для анализа «разных типов реакций испытуемых – опознавания и различия» [Князев, Пожарицкая 2012: 127].

Первый тест был проведен в форме диктанта²³, информантам было предложено прослушать файл и записать услышанные звуки. Слоги были перемешаны в случайном порядке можно было прослушать только один раз, чтобы ограничить возможность самообучения испытуемых [Венцов, Касевич 1994: 202].

Ответы русских и китайских слушателей были подсчитаны и проанализированы отдельно и были оценены как «правильные» и «неправильные». Критерий правильности или неправильности ответов испытуемых заключался в том, что, услышав слог, информант записал его гласную часть соответственным звуком на родном языке, например, если русский [ʰa] был записан китайцем как китайский дифтонг [ia], то этот ответ считался «правильным». В случае, когда информант записал гласную часть слога иностранного языка другим звуком или ему не удалось записать, то ответ считался «неправильным».

В дальнейшем был вычислен процент числа «правильных» ответов и остальных вариантов в каждой группе – китайской и русской. Из всех возможных значений (0%–100%) была рассчитана пятизначная сводка, в которой минимальный процент $x_{min} = 0\%$, первый квартиль процентов $Q_1 = 25\%$, медиана процентов $m_{0.5} = 50\%$, третий квартиль процентов $Q_3 = 75\%$, максимальный процент $x_{max} = 100\%$ [高惠璇 2004: 277]. Если количество «правильных» ответов было не менее 75% (Q_3), считалось, что гласные звуки китайского и русского языков сходны и их можно рассматривать как одинаковые звукотипы.

Если количество «правильных» ответов было менее 75%, считалось, что между гласными частями двух языков есть различия и их нельзя считать одинаковыми звукотипами. В этом случае был проведен дополнительный анализ для того, чтобы выяснить, на какой фрагмент иностранного языка исследуемая вокалическая часть более похожа в восприятии.

Для второго теста слоги были разделены на пары по сходным гласным частям двух языков: [ia] и [ʰa], [iɛ] и [ʰe], [iaɯ] и [ʰo].

²³ «Носители языка пользуются для описания сигналов достаточно ограниченным набором категорий (классов). Возможно, более надежные результаты даст метод «диктанта», когда испытуемого просят записывать с максимально возможной точностью все, что он слышит» [Венцов, Касевич 1994: 202–203].

Если в паре содержались прикрытые слоги, то один представлял собой естественный слог, другой – синтезированный, чтобы у них была одинаковая согласная часть. Для неприкрытых китайских слогов [ia]/[iɛ]/[iau] парой являлись русские прикрытые слоги [ja]/[je]/[jo] (о сходстве этих слогов см. параграф 4.4.).

На основе данных пар были созданы два звуковых файла – один содержал материал эксперимента для китайцев, другой – для русских. Порядок всех пар и порядок слогов в одной паре был случайным, материал можно было прослушать только один раз [Венцов, Касевич 1994: 202].

При проведении теста информантам было предложено оценить степень сходства всех пар слогов по шкале от «0» до «5», где «0» означает «абсолютная разная пара», «5» – «одинаковая пара»²⁴.

Для того, чтобы участники эксперимента имели представление о шкале оценки данного теста, перед тестом им были продемонстрированы 4 пары слогов, не являющиеся материалом эксперимента. В этих парах первые две пары – абсолютные одинаковые слоги на одном литературном языке, произнесенные разными дикторами, например, слоги [ja], записанные от русских № 1 и № 2. Эти пары были заранее отмечены «5». А последние две пары – абсолютные разные слоги на двух литературных языках, например, слоги русского языка [ja] и китайского языка [ɛiɛ]. Такие пары были заранее отмечены «0». После краткого обучения слушатели выполняли тест. В итоге все участники справились с заданием.

Результаты русских и китайских слушателей были подсчитаны и проанализированы отдельно. В каждой группе оценки по схожести были представлены в таблицах, были вычислены среднее арифметическое значение, медиана и мода оценок.

Если все три значения были не менее 4, то гласные рассматривались как одинаковые звукотипы в восприятии носителей двух языков.

Если все три значения были менее 4, то между гласными есть различия и перцептивно их нельзя считать одинаковыми звукотипами.

²⁴ Конструкция шкалы аналогична шкале Лайкерта [Likert 1932]. Применение пятибалльной шкалы для оценки степени сходства звуковых единиц описано в [Бондарко 1981: 25].

В случае, когда значения оказались противоречивыми, например, среднее арифметическое меньше «четыре», а медиана и мода – больше, то был проведен более подробный анализ сходства или различия гласных частей в слогах двух языков.

В итоге были получены 576 ответов в первом тесте из общего числа 576 и 576 оценок во втором тесте из общего числа 576. Результаты всех слушателей см. в Приложении 4.

После просмотра результатов выяснилось, что ответы русского информанта-фонетиста не выделялись среди ответов других участников, поэтому его результаты были проанализированы наравне с остальными.

5.5. Результаты эксперимента и анализ

5.5.1. Группа звуков с русским [а] после мягких согласных и с китайским [ia]

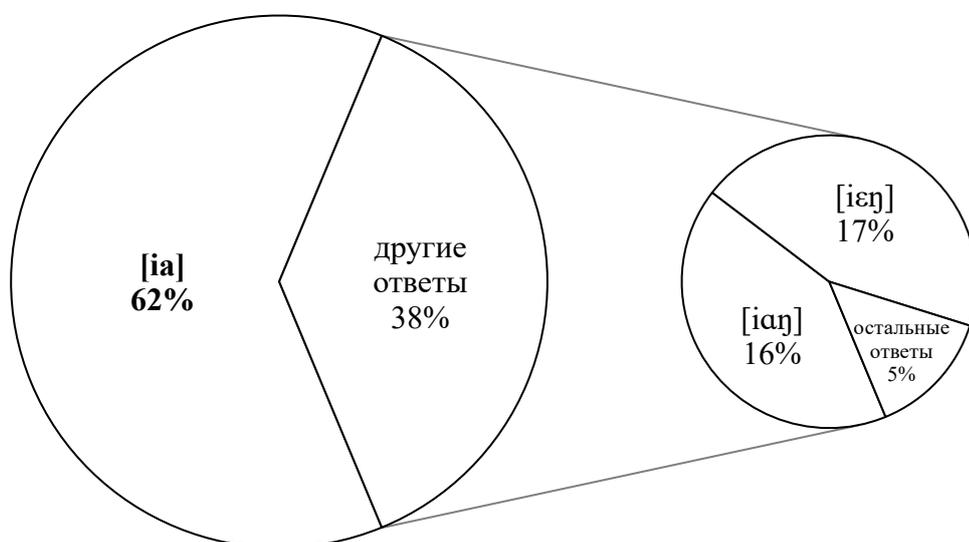
5.5.1.1. Первый тест

В настоящей группе «правильным» ответом считался случай, когда русский гласный был записан китайцами как китайский [ia], а китайский дифтонг был записан русскими как русский [а] после мягких согласных.

1) Результаты китайских информантов

Было подсчитано количество «правильных» ответов и остальных вариантов ответов у китайцев и представлено на рис. 31.

Рисунок 31. Ответы на тест №1 в группе звуков с китайским [ia] и русским [a] в позиции после мягких согласных звуков, данные китайцами. Полужирным обозначен «правильный» ответ



На рис. 31 показано, что количество «правильных» ответов составляло лишь немного более половины, так что в восприятии китайских информантов китайский дифтонг [ia] и русский [a] в позиции после мягких согласных – не очень сходные звуки. Далее были отдельно проанализированы результаты китайцев в каждом слоге.

1. Процент «правильных» ответов в синтезированных слогах *[tɕa] и *[tɕʰa] довольно высок – 87,5%, поэтому можно считать, что в восприятии китайцев у исследуемого русского звука в этих двух слогах есть китайский эквивалент – дифтонг [ia].

2. 13 из 24 китайцев записали русский [a] в синтезированном слоге *[ɕa] как китайский [ia]. Из остальных слушателей 10 записали русский [a] как китайский [iaŋ] – звук, состоящий из гласной и носовой частей. Так что в восприятии китайцев исследуемый русский звук в слоге *[ɕa] уже не имеет эквивалента китайского языка.

3. Из всех китайских участников только пять записали русский [a] в слоге русского литературного языка [ja] как китайский [ia]. Остальные 19 слушателей считали, что в конце слога есть носовая часть и в ответ они записали варианты [iɛŋ],

[iɑŋ] и [æŋ]. Поэтому в данном случае также нельзя сделать вывод о том, у русского гласного [a] есть китайский эквивалент в слоге [ja].

Таким образом, в восприятии китайцев русский [a] после мягких согласных не всегда имеет китайский эквивалент [ia] и он воспринимается китайцами по-разному в зависимости от конкретных слогов.

2) Результаты русских информантов

Количество «правильных» ответов и остальных вариантов ответов, полученных от русских информантов, представлено на рис. 32.

Рисунок 32. Ответы на тест №1 в группе звуков с китайским [ia] и русским [a] в позиции после мягких согласных звуков, данные русскими. Полужирным обозначен «правильный» ответ



На рис. 32 видно, что в отличие от китайских информантов, почти все ответы русских на тест №1 явились «правильным» (количество – 92%). Так что можно уверенно считать китайский дифтонг [ia] и русский [a] после мягких согласных одинаковыми звукотипами в восприятии носителей русского языка.

Так что в восприятии китайских информантов русский [a] после мягких не всегда имеет китайский эквивалент [ia], эти два звука аудиторы считали не очень сходными. В отличие от китайцев, в восприятии русских у китайского дифтонга [ia] есть русский эквивалент – это русский гласный [a] после мягких согласных.

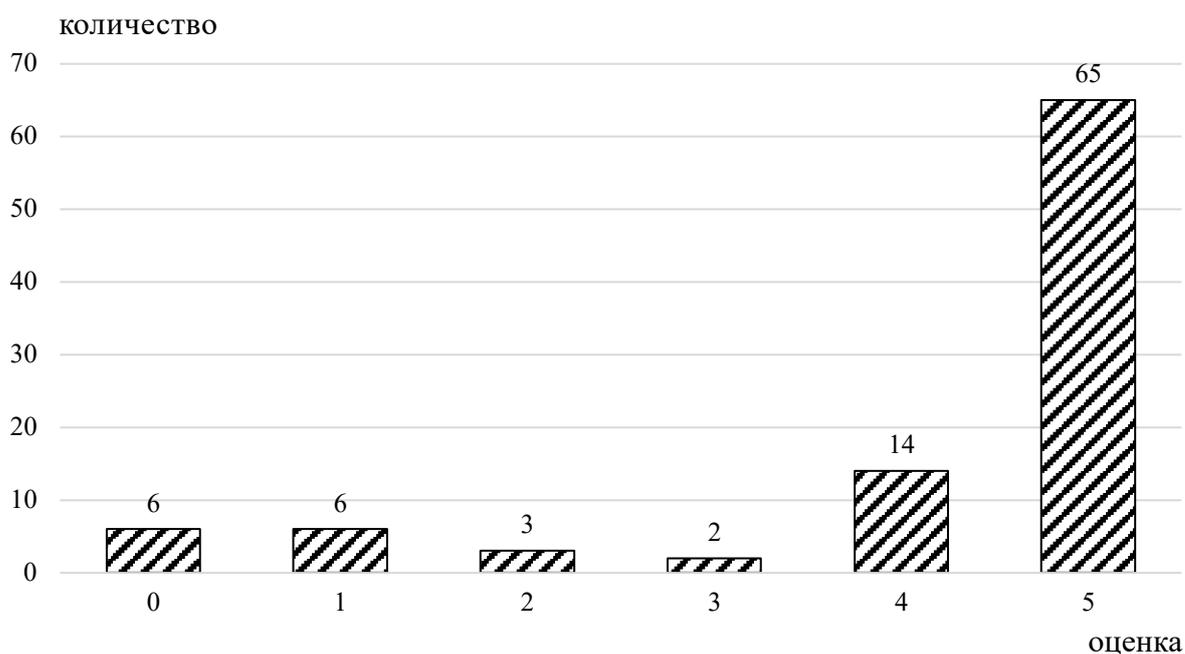
5.5.1.2. Второй тест

В ходе второго теста были подсчитаны оценки информантов по сходству китайского дифтонга [ia] и русского [a] после мягких согласных.

1) Результаты китайских информантов

Оценки китайских слушателей представлены на рис. 33.

Рисунок 33. Оценки китайских информантов по сходству китайского звука [ia] и русского [a] после мягких согласных

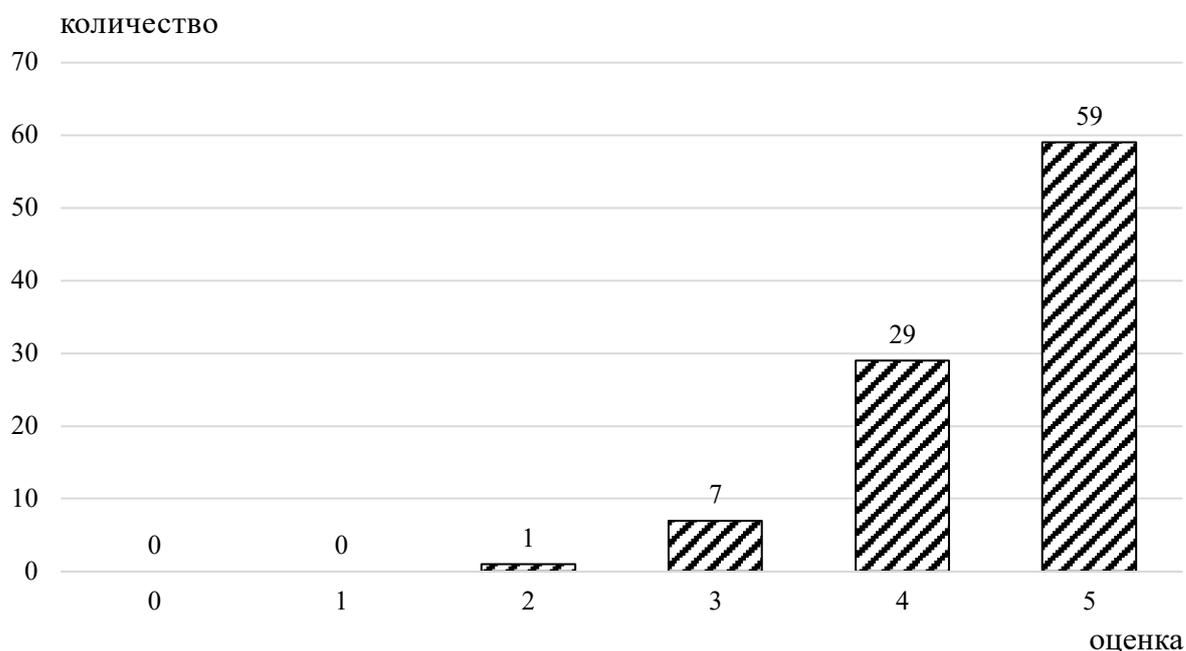


Было вычислено среднее арифметическое значение оценок – 4,2, медиана – 5, мода – 5. Поскольку все 3 значения более «4», можно считать, что по оценкам сопоставительного восприятия китайцев китайский [ia] и русский [a] после мягких согласных – одинаковые звукотипы.

2) Результаты русских информантов

Оценки сопоставительного восприятия по сходству китайского [ia] и русского [a] после мягких согласных русских информантов представлены на рис. 34.

Рисунок 34. Оценки русских слушателей по сходству китайского звука [ia] и русского [a] после мягких согласных



Было вычислено среднее арифметическое значение – 4,5, медиана – 5, мода – 5. Как оценки китайских информантов, все 3 значения более «4», так что можно считать, что по оценкам сопоставительного восприятия русских китайский дифтонг [ia] и русский [a] после мягких согласных – одинаковые звукотипы.

Исходя из результатов теста №2 был сделан вывод, что в сопоставительном восприятии носителей китайского и русского языков китайский дифтонг [ia] и русский [a] после мягких согласных – одинаковые звукотипы.

5.5.1.3. Выводы

По итогам результатов вышеописанных двух тестов могут быть сформулированы следующие выводы.

1) Китайский дифтонг [ia] и русский [a] после мягких согласных воспринимаются носителями китайского и русского языков по-разному. В восприятии китайцев русский гласный после мягких согласных не всегда соответствует китайскому [ia], а в восприятии русских у китайского дифтонга есть русский эквивалент – это гласный [a] после мягких согласных.

2) В сопоставительном восприятии носителей двух языков китайский дифтонг [ia] и русский [a] после мягких согласных – одинаковые звукотипы.

3) Так как в восприятии русских между китайским дифтонгом [ia] и русским [a] нет разницы и носители русского и китайского языков считали их одинаковыми звукотипами, то китайский акцент в этом фрагменте фонетической системы является незначительным в общении китайцев с русскими, и при обучении русскому языку как иностранному в данной ситуации корректирование китайского акцента имеет второстепенное значение.

5.5.2. Группа звуков с русским [e] после мягких согласных и с китайским [iɛ]

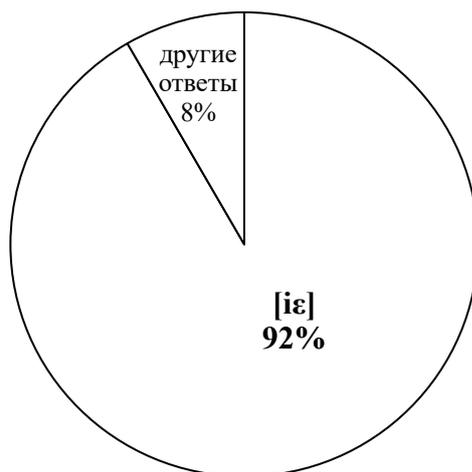
5.5.2.1. Первый тест

В настоящей группе «правильным» ответом считался случай, когда русский гласный был записан китайцами как китайский [iɛ], а китайский дифтонг был записан русскими как русский [e] после мягких согласных.

1) Результаты китайских информантов

Ответы китайцев на тест №1 были подсчитаны и представлены на рис. 35.

Рисунок 35. Ответы на тест №1 в группе звуков с китайским [iɛ] и русским [e] после мягких, данные китайцами. Полу жирным обозначен «правильный» ответ



Можно увидеть, что почти все ответы явились «правильным» (количество – 92%). В связи с чем можно бесспорно рассматривать китайский дифтонг [iɛ] и русский [e] после мягких согласных как одинаковые звукотипы в восприятии носителей китайского языка.

2) Результаты русских информантов

Было подсчитано количество «правильных» ответов и остальных вариантов ответов, данных русскими, и представлено в виде круговой диаграммы на рис. 36.

Рисунок 36. Ответы на тест №1 в группе звуков с китайским [iɛ] и русским [e] после мягких, данные русскими слушателями. Полужирным обозначен «правильный» ответ



Несмотря на то, что количество «правильных» ответов у русских информантов (69) меньше на 19 количества «правильных» ответов у китайцев (88), процент уже достаточно высок – 72%. Так что в восприятии русских китайский дифтонг [iɛ] и русский [e] после мягких согласных – достаточно похожие звуки.

Итак, китайский дифтонг [iɛ] и русский [e] после мягких согласных являются эквивалентами в восприятии китайцев. По мнению носителей русского литературного языка эти два звука очень похожи.

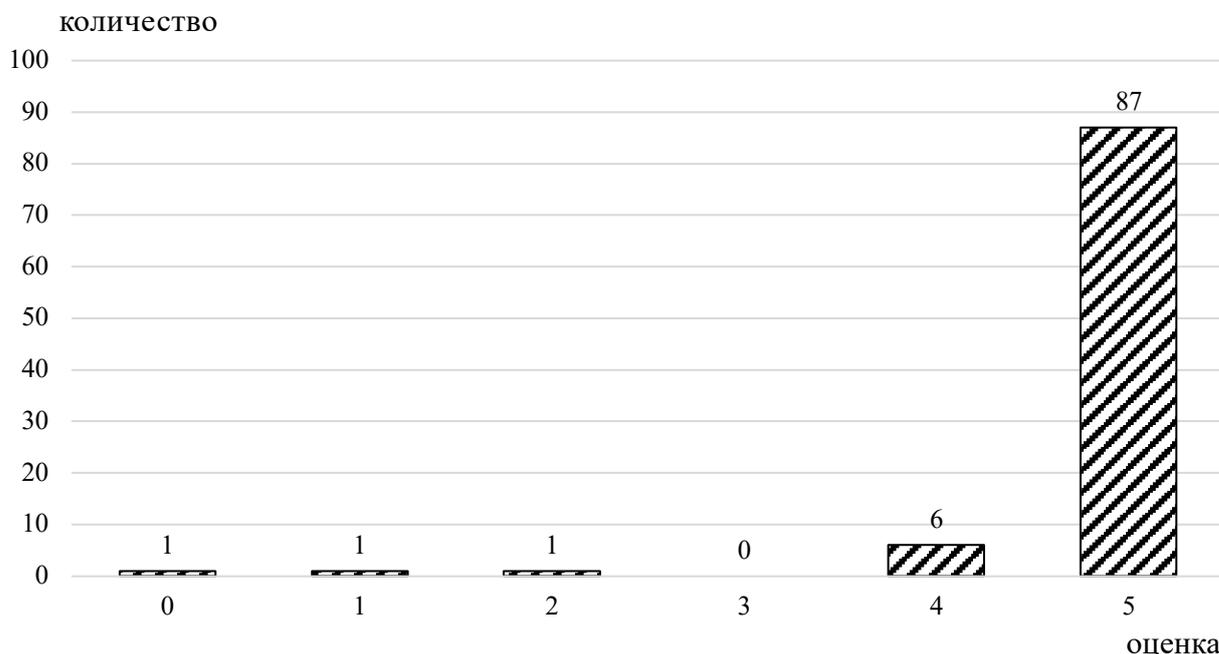
5.5.2.2. Второй тест

Были подсчитаны оценки информантов по сходству китайского дифтонга [iɛ] и русского [e] после мягких согласных.

1) Результаты китайских информантов

Оценки китайцев представлены на рис. 37, где оценка «0» означает «абсолютная разная пара», оценка «5» – «одинаковая».

Рисунок 37. Оценки китайских информантов по сходству китайского дифтонга [iɛ] и русского [e] после мягких согласных

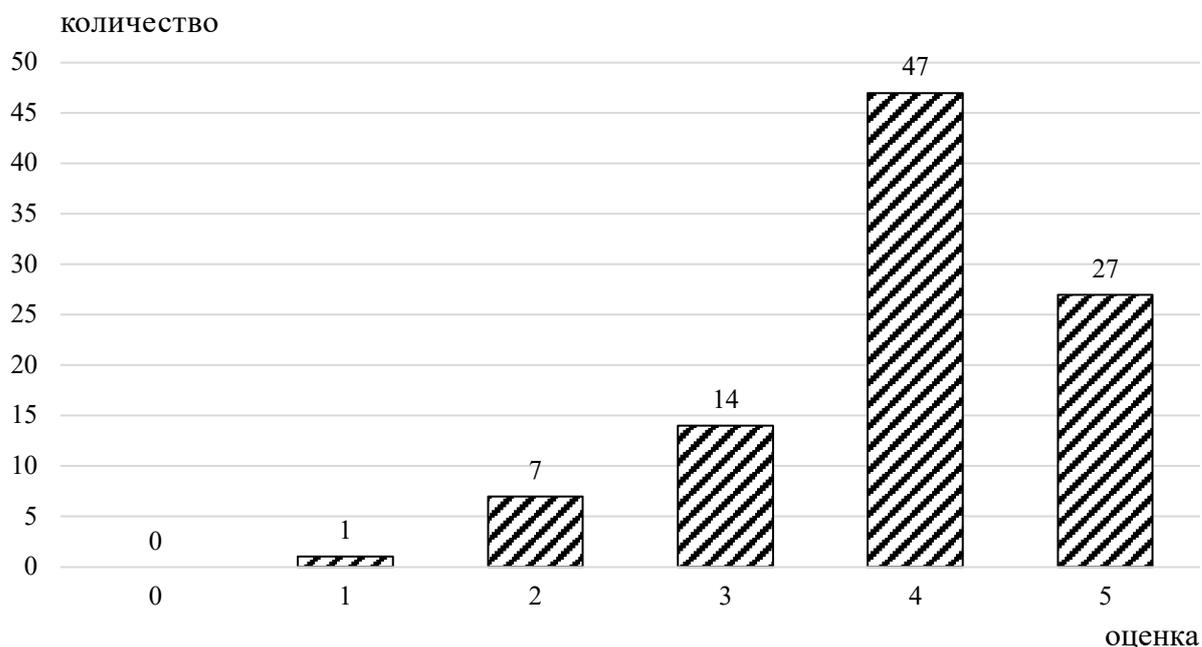


На основе оценок было вычислено среднее арифметическое значение – 4,8, медиана – 5, мода – 5. Так что можно считать, что в сопоставительном восприятии китайцев китайский [iɛ] и русский [e] после мягких согласных – одинаковые звукотипы. Это подтверждается и результатом первого теста: звуки китайского и русского языков, по мнению китайцев, являются эквивалентными.

2) Результаты русских информантов

Ниже на рис. 38 показаны оценки сопоставительного восприятия по сходству китайского [iɛ] и русского [e] после мягких согласных русскими информантами.

Рисунок 38. Оценки русских информантов по сходству китайского дифтонга [iɛ] и русского [e] после мягких согласных



Среднее арифметическое значение, медиана и мода оценок составляли 4. Поэтому в сопоставительном восприятии русских китайский дифтонг [iɛ] и русский гласный [e] в позиции после мягких согласных можно рассматривать как одинаковые звукотипы.

Итак, в сопоставительном восприятии носителей путунхуа и русского литературного языка между китайским дифтонгом [iɛ] и русским гласным [e] после мягких согласных почти нет разницы.

5.5.2.3. Выводы

На основе анализа результатов двух перцептивных тестов можно сформулировать следующие выводы.

1. Носителями китайского и русского языков китайский дифтонг [iɛ] и русский гласный [e] в позиции после мягких согласных воспринимаются как очень похожие звуки, в восприятии китайцев их можно считать эквивалентами.

2. Вследствие того, что русские одинаково воспринимают китайский дифтонг [iɛ] и русский гласный [e] в позиции после мягких, китайский акцент при произношении русского звука [e] является незначительным. Соответственно, в преподавании русского языка как иностранного при постановке произношения

русского [e] после мягких можно объяснить китайским учащимся, что русский гласный [e] в данной позиции произносится как китайский [iɛ].

5.5.3. Группа звуков с русским [o] после мягких согласных и с китайским [iau]

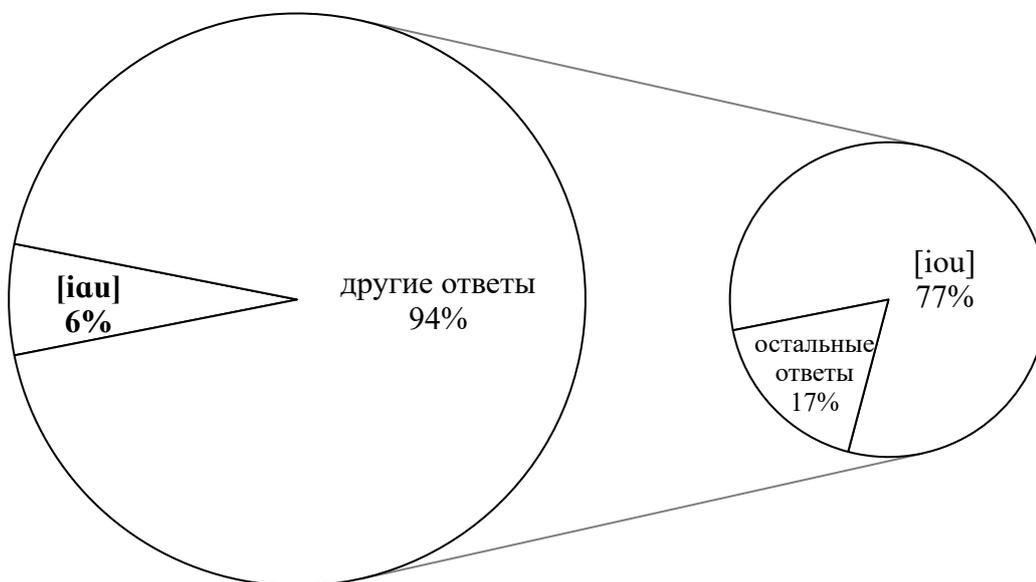
5.5.3.1. Первый тест

В данной группе «правильным ответом» явился: 1) звук [iau], записанный китайцами, которые слышали русский [o] после мягкого согласного; 2) звук [o] после мягких согласных, записанные русскими информантами, когда материалом являлись слоги с китайским трифтонгом [iau].

1) Результаты китайских информантов

Количество «правильных» ответов и остальных вариантов, подсчитанное на основе результатов китайских слушателей, показано на рис. 39.

Рисунок 39. Ответы на тест №1 в группе звуков с китайским [iau] и русским [o] после мягких согласных звуков, данные китайцами. Полу жирным обозначен «правильный» ответ



На рис. 39 можно увидеть, что количество «правильных» ответов составляло только 6%, поэтому, по мнению китайских информантов, китайский трифтонг [iau] и русский гласный [o] в позиции после мягких согласных явились совсем разными звуками.

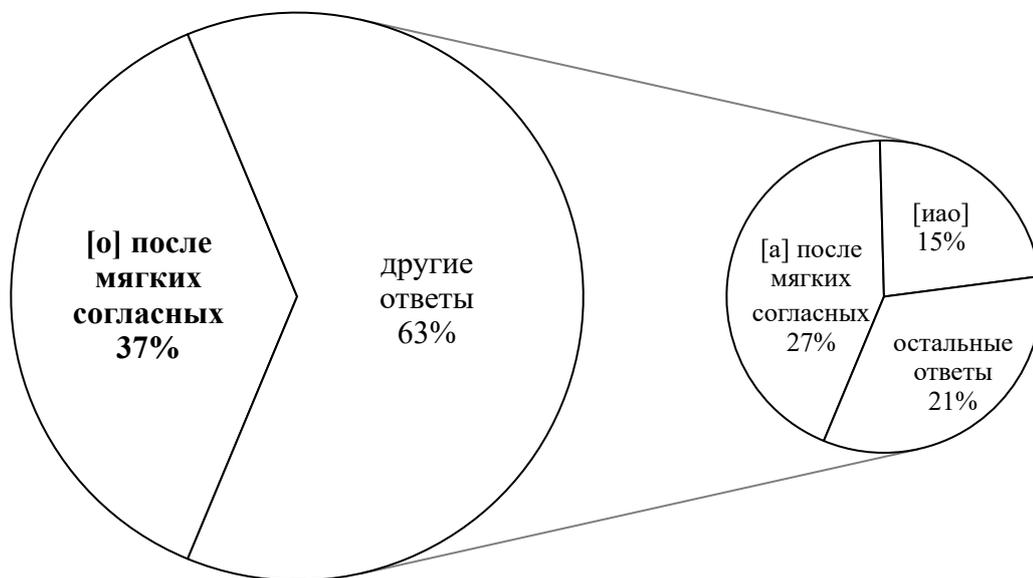
Большинством случаев (77% из 100%) ответов являлся трифтонг [iou]. В процессе подсчета было замечено, что ответ «[iou]» был во всех четырех слогах и эти слоги были записаны от разных русских дикторов. По устному сообщению Е. В. Моисеевой (фонетиста, преподавателя кафедры русского языка для иностранных учащихся филологического факультета МГУ, научного руководителя автора настоящей работы в магистратуре), китайские учащиеся в своей самостоятельной работе по русской транскрипции тоже часто записывают русский [o] после мягких согласных как [y], гласный по артикуляционным и акустическим признакам похож на китайский [u] (об этом см. Главу 1). Так что появление ответа «[iou]» в данном тесте не является случайностью.

В предыдущей главе было сказано, что китайский [iau] и русский [o] после мягких согласных очень похожи по своим акустическим характеристикам: значения второй форманты двух звуков во второй половине отрезков практически одинаковые (об этом см. рис. 29). Так что причина низкого процента «правильного» ответа [iau] и высокой частоты варианта ответа [iou] у китайцев неизвестна и требует дальнейшего изучения.

2) Результаты русских информантов

Ответы русских слушателей на тест №1 показаны на рис. 40.

Рисунок 40. Ответы на тест №1 в группе звуков с китайским [iɑu] и русским [o] после мягких согласных звуков, данные русскими. Полужирным обозначен «правильный» ответ



Ответы русских очень разнообразные, кроме того, в «остальные варианты» вошли более 15 разных ответов. Так что нельзя сказать, на какой русский звук в восприятии русских более похож китайский трифтонг [iɑu].

Что касается процента «правильного» ответа (37%), то можно только считать, что в восприятии русских информантов китайский [iɑu] и русский [o] после мягких согласных – относительно близкие, но совсем не похожие звуки.

В параграфе 4.6.3. было описано, что в произношении китайского трифтонга [iɑu] язык не доходит до нижнего подъема, и формантная структура конечного участка соответствует китайскому гласному [ɤ] – нелабиализованному гласному заднего ряда, верхне-среднего подъема. В русском языке нет гласного, артикуляционные признаки которого соответствуют китайскому [ɤ]. Скорее всего, в этом и заключается причина появления разнообразных ответов у русских слушателей.

Итак, в восприятии носителей китайского и русского языков китайский трифтонг [iɑu] и русский [o] после мягких согласных являются разными звуками. Для выявления причины разнообразных ответов у слушателей и возможного

существования эквивалента вышеуказанных звуков в китайском и русском языках требуется дальнейшее исследование.

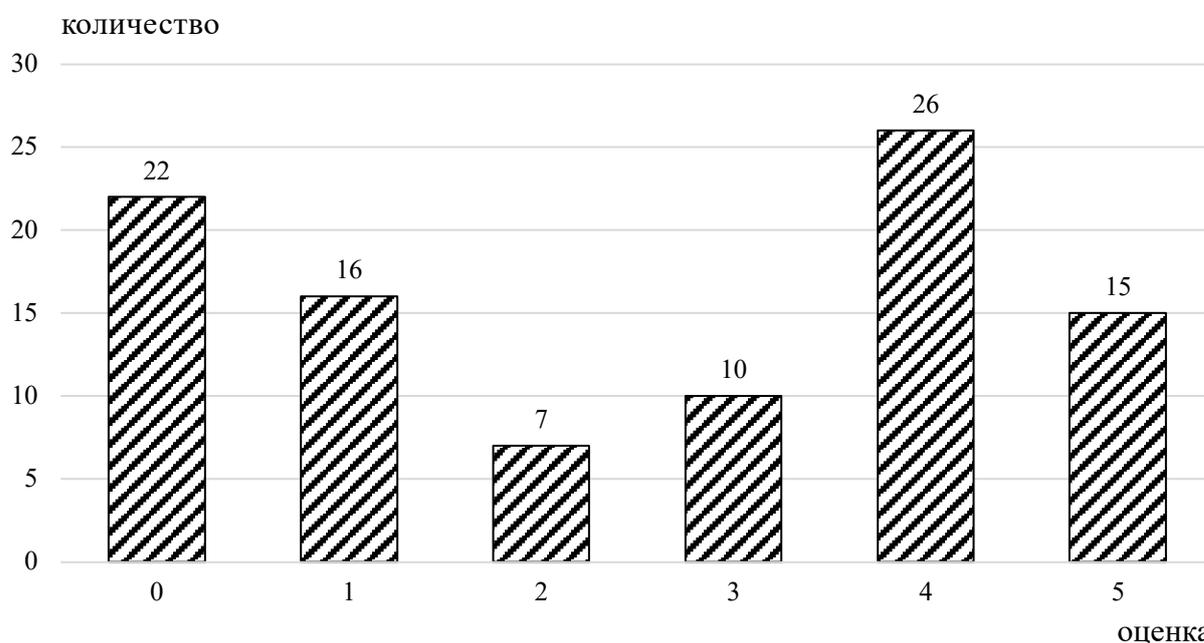
5.5.3.2. Второй тест

Оценки информантов были показаны и проанализированы ниже.

1) Результаты китайских информантов

Оценки сопоставительного восприятия по сходству китайского [iɔu] и русского [o] после мягких согласных русских информантов показаны на рис. 41.

Рисунок 41. Оценки китайских слушателей по сходству китайского звука [iɔu] и русского [o] после мягких согласных



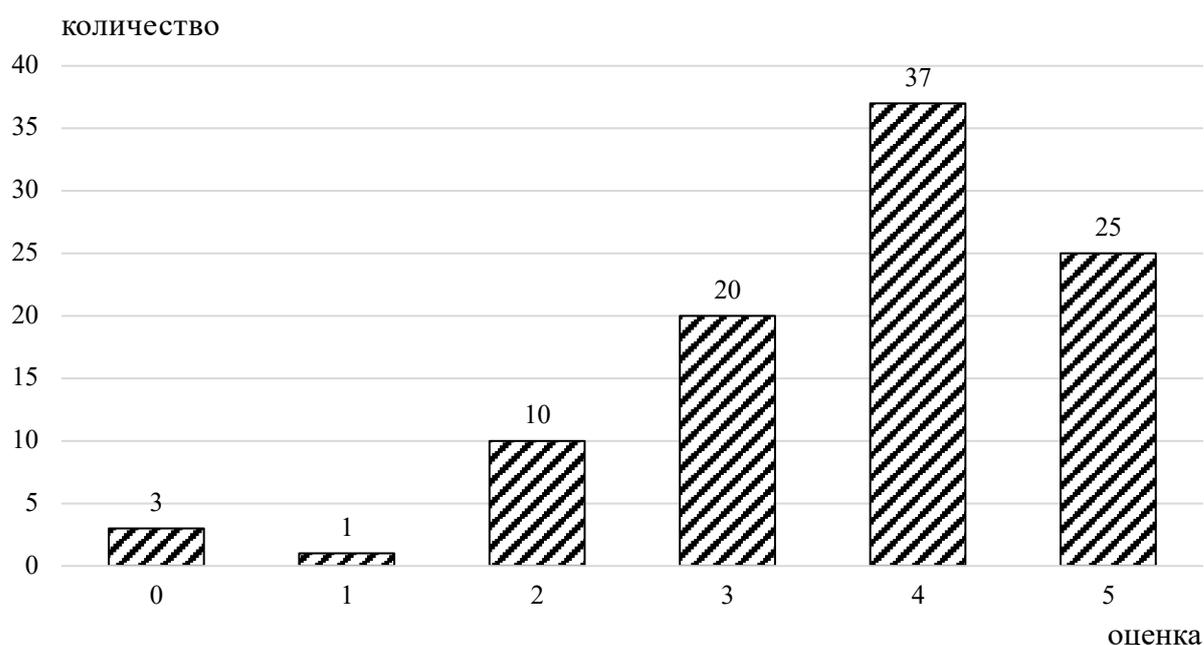
На основе оценок китайцев были вычислены среднее арифметическое значение вышепоказанных оценок, оно составляло 2,5, медиана – 3, мода – 4. Можно увидеть, что оценки китайских информантов такие разнообразные, что здесь мода (4) уже не имеет статической значимости, особенно когда количество оценок «0» – «абсолютная разная пара» составляло 22, только на 4 меньше количества оценок «4». Еще в процессе подсчета было замечено, что разнообразные оценки были во всех 4 парах, а не в одной определенной паре слогов. Поэтому можно считать, что в сопоставительном восприятии китайцев трифтонг

[iɔu] и русский гласный [o] после мягких согласных – не одинаковые и даже непохожие звуки.

2) Результаты русских информантов

Ниже на рис. 42 представлены оценки сопоставительного восприятия по сходству русских информантов.

Рисунок 42. Оценки русских по сходству китайского звука [iɔu] и русского [o] после мягких согласных



Среднее арифметическое значение вышепоказанных оценок составляло 3,7, медиана – 4, мода – 4. Казалось бы, что в сопоставительном восприятии русских китайский трифтонг [iɔu] и русский [o] после мягких согласных – достаточно похожие звуки, но это противоречит выводам, сделанным на основе первого теста: по результатам первого теста эти звуки не похожи. Так что нельзя сделать однозначного вывода относительно схожести рассматриваемых звуков.

Таким образом, в сопоставительном восприятии китайцев китайский трифтонг [iɔu] и русский [o] после мягких согласных – разные звуки. Что касается сопоставительного восприятия русскими этих 2 звуков, то нельзя сделать однозначного вывода, и требуется дальнейшее исследование.

5.5.3.3. Выводы

После двух перцептивных тестов были сделаны следующие выводы.

1. Несмотря на акустическое сходство, китайский трифтонг [iau] и русский [o] после мягких согласных перцептивно являются разными звуками. Для более точного выявления перцептивных характеристик вышеописанных звуков следует провести дальнейшее исследование.

2. В процессе обучения русскому языку как иностранному стоит уделять особое внимание отработке произношения русского [o] после мягких согласных, который является «мнимо сходным звуком» с китайским трифтонгом [iau] и [iou], чтобы не было самого опасного в преподавании русского произношения нерусским – «ориентировки на кажущиеся схожести» [Реформатский 1961: 71].

5.6. Выводы

В настоящей работе описаны результаты сопоставительного исследования перцептивных характеристик русских гласных [a], [o], [e] в позиции после мягких согласных и китайских полифтонгов [ia], [iau], [iɛ].

Полученные в его ходе результаты позволяют сформулировать следующие выводы:

1. Русский [a] после мягких согласных и китайский дифтонг [ia] с точки зрения восприятия их носителями русского и китайского языков являются идентичными звукотипами. Незначительные отличия по их перцептивным характеристикам не мешают общению между китайцами и русскими.

2. Между русским гласным [e] после мягких согласных и китайским дифтонгом [iɛ] нет принципиальной разницы по перцептивным характеристикам, поэтому в ходе преподавания русского языка в китайской аудитории можно опираться на то, что русский [e] после мягких согласных произносится как китайский [iɛ].

3. Перцептивно нельзя считать русский [o] после мягких согласных и китайский трифтонг [iau] одинаковыми звукотипами. Для более точного выявления перцептивных характеристик этих двух звуков следует провести дальнейшее исследование.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе исследованы акустические характеристики русских сочетаний гласных переднего ряда с [a] внутри слова и на стыке слов, а также акустические и перцептивные характеристики русских гласных [a], [o], [e] в позиции после мягких согласных в сопоставлении с китайскими полифтонгами [ia], [iau], [iɛ].

Для этой цели были **проведены:**

1) акустический эксперимент, посвященный исследованию количественных и качественных характеристик русских сочетаний гласных [ɤa] и [иá] и дифтонгоида [и́á], на материале 1878 примеров в изолированной, сильной и слабой фразовых позициях в произношении 40 носителей русского языка;

2) акустический эксперимент, в котором анализировались качественно-количественные характеристики сочетаний русского заударного [ɤ] и неприкрытого [a] на стыке слов в разных позициях по отношению к ударению и месту во фразе, на материале 711 примеров в произношении 20 носителей русского языка;

3) акустический эксперимент, в ходе которого проанализированы 142 примера с русскими ударными гласными [a], [o], [e] в позиции после мягких согласных и китайскими полифтонгами [ia], [iau], [iɛ] в произношении 6 носителей русского языка и 6 носителей китайского языка;

4) перцептивный эксперимент, стимулами в котором являлись естественные и синтезированные изолированные слоги с русскими ударными гласными [a], [o], [e] в позиции после мягких согласных и китайскими полифтонгами [ia], [iau], [iɛ], в ходе которого получено 1152 ответа от 48 испытуемых: 24 носителей китайского языка и 24 носителей русского.

В процессе подготовки экспериментальных материалов были учтены следующие **факторы**, влияющие на реализацию гласных:

- положение по отношению к ударению;
- левый и правый контексты;
- положение во фразе;

- уровень частоты основного тона.

Акустические данные (значения длительности и формант исследуемых частей) проанализированы с помощью программы Praat, ответы перцептивного эксперимента (результаты диктанта и оценки по сходству звуков) обработаны статистическими методами.

Полученные в ходе исследования данные позволяют сформулировать следующие **выводы**.

1. Внутри слова:

1.1.1. Сочетания гласных переднего ряда с [a] характеризуются наибольшей **длительностью** в изолированной фразовой позиции, меньшей в сильной фразовой позиции и наименьшей в слабой.

1.1.2. В сочетании гласных [ья] (*диагональ*, *диагност*) начальный участок длительнее [a]-образного стационарного во всех фразовых позициях, а в сочетании [иá] (*диагноз*) длительность обоих участков практически одинакова.

1.1.3. Исследованные сочетания различаются отсутствием / наличием начального стационарного участка и его длительностью. Во всех фразовых позициях начальный стационарный участок чаще всего имеет место и характеризуется наибольшей длительностью в сочетании первого предударного и ударного гласных (*диагноз*), затем – в сочетании второго и первого предударных (*диагност*), а в сочетании третьего и второго предударных гласных (*диагональ*) он чаще всего отсутствует.

1.1.4. В изолированной и сильной фразовой позициях сочетание третьего и второго, второго и первого предударных гласных (*диагональ*, *диагност*) и дифтонгоид (*тяга*) близки по общей длительности, различия не превышают 20%. При этом соотношение первого и второго участков сочетаний гласных стремится к значению 3:2, а дифтонгоида – к 2:3. Сочетание гласных первого предударного и ударного гласных (*диагноз*) в этой позиции существенно дольше остальных. В слабой фразовой позиции указанные сочетания гласных и дифтонгоид характеризуются разной общей длительностью – сочетания гласных являются более долгими.

1.2.1. По **качественным характеристикам** сочетание третьего и второго предударных гласных (*диагональ*) является относительно самым закрытым, второго и первого предударных (*диагност*) – менее закрытым, артикуляция сочетания первого предударного и ударного гласных (*диагноз*) проходит три фазы: стационарный участок, переходный участок, положение более близкое к целевой артикуляции [а], нежели [’а] на стационарном участке.

1.2.2. В изолированной и сильной фразовой позициях сочетание первого предударного и ударного гласных (*диагноз*) является более близким к дифтонгоиду (*тяга*), а в слабой фразовой позиции они сходны только по треку второй форманты, по треку первой форманты более сходным с дифтонгоидом является сочетание второго и первого предударных гласных (*диагност*).

1.2.3. Разница между результатами мужских и женских дикторов проявляется только в абсолютных значениях формантных частот и не оказывает существенного влияния на выше сделанные выводы.

2. На стыке слов:

2.1. Среди зияний с заударным [ь] и начальным в слове [а] наибольшая общая **длительность** наблюдается в сочетании с ударным [а] (*котировки акций*), меньшая – с первым предударным начальным [а] (*записки охотника*), наименьшая – со вторым предударным [а] (*дети академика*). Кроме того, в сочетании с ударным [а] чаще всего отмечается начальный стационарный участок и гортанная смычка на стыке слов. В сочетании [ь] с ударным [а] (*котировки акций*) длительность составляющих сочетание участков практически одинакова, а в зияниях с предударным [а] (*записки охотника, дети академика*) первый участок приблизительно вдвое дольше [а]-образного стационарного.

2.2. В сочетании [ь] с начальным ударным [а] (*котировки акций*) фиксируется наиболее выраженное изменение **формантной структуры** в изолированной и сильной фразовой позиции, а в слабой – только выраженное изменение F₁. В зиянии со вторым предударным [а] (*дети академика*) наблюдается наименее значительное изменение. Сочетание с первым предударным начальным [а] последующего слова (*записки охотника*) занимает промежуточное положение между двумя крайними

позициями, исключением является наиболее выраженное изменение F_2 в слабой фразовой позиции.

3.1. **Наибольшим сходством** на стыке и внутри слова характеризуются сочетания гласных с ударным [а] (*котировки акций, диагноз*): внешнее и внутреннее зияния практически идентичны по общей длительности в сильной и слабой фразовых позициях, при этом соотношение начального и [а]-образного стационарного участков составляет приблизительно 1:1; по тембру значения первых двух формант гласных внутри и на стыке слов максимально близки.

3.2. Сочетание [ь] и второго предударного [а] на стыке слов (*дети академика*) **в наибольшей степени отличается** от внутрисловного (*диагональ*): на стыке слов оно является более кратким за счет длительности [а]-образного стационарного участка: 48–57 мс внутри слова и 27–37 мс на стыке слов; по тембру значения частот первых двух формант этого сочетания гласных на стыке слов также в наибольшей степени отклоняются от значений внутри слова.

4.1. Русский [а] после мягких согласных и китайский дифтонг [ia] практически **идентичны с точки зрения акустики и восприятия**. Между русским гласным [е] после мягких согласных и китайским дифтонгом [iɛ] нет принципиальной разницы как по акустическим характеристикам, так и по перцептивным. Поэтому в преподавании русского языка как иностранного можно сообщить китайским учащимся, что русский [а] и [е] после мягких согласных произносятся как китайский [ia] и [iɛ].

4.2. Несмотря на **акустическое сходство** между русским гласным [о] после мягких согласных и китайским трифтонгом [iau] перцептивно **считать их одинаковыми звукотипами нельзя**.

4.2.1. В произношении китайского трифтонга [iau] начальный [i]-образный стационарный участок более вероятен в прикрытом слоге, его длительность (вплоть до полного отсутствия) сильно зависит от идиолекта; тело языка не доходит до нижнего подъема, формантная структура конечного участка китайского [iau] соответствует гласному [о] русского языка и гласному [ʊ] китайского языка. В произношении русского [о] в позиции после мягких согласных влияние

лабиализации гласного на предшествующий переходный участок ярче выражено после согласных [т'], [ч'], [ш'], чем после согласного [j].

4.2.2. Носители китайского языка зачастую опознают (77%) русский [o] после мягких согласных как китайский трифтонг [iou], но почти не различают (57%) русский [o] после мягких согласных и китайский [iau]. Несмотря на частое неразличение (65%) русского [o] после мягких согласных и китайского [iau] у русских испытуемых, в их восприятии у китайского трифтонга [iau] нет эквивалента в русском языке.

Возможные **перспективы** дальнейшей работы видятся в следующем.

1. Сопоставительное исследование акустических и перцептивных характеристик русских [a], [o], [e] в позиции после мягких согласных и китайских полифтонгов [ia], [iau], [iɛ] было проведено в изолированно произнесенных слогах. Следует расширить объем материала экспериментов 3 и 4 за счет слов в разных фразовых позициях.

2. Материал исследования может быть дополнен китайским трифтонгом [iou] и русским [y] после мягких согласных, необходимо проанализировать их акустические и перцептивные характеристики, сравнить китайские [iau], [iou] и русские [o], [y] после мягких согласных в акустическом и перцептивном аспектах.

3. Результаты экспериментов 3 и 4 и сделанные выводы в дальнейшем необходимо протестировать на носителях китайского языка, обучающихся русскому.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аванесов 1956 – Аванесов Р. И. Фонетика современного русского литературного языка. М.: Издательство Московского университета, 1956. – 240 с.
2. Аванесов 1974 – Аванесов Р. И. Русская литературная и диалектная фонетика. М.: Просвещение, 1974. – 287 с.
3. Аванесов 1984 – Аванесов Р. И. Русское литературное произношение. М.: Просвещение, 1984. – 377 с.
4. Аванесов, Сидоров 1945 – Аванесов Р. И., Сидоров В. Н. Очерк грамматики русского литературного языка. Часть I: Фонетика и морфология. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Наркомпроса РСФСР, 1945. – 236 с.
5. Алексахин 2015 – Алексахин А. Н. Вводный курс практической фонетики китайского языка путунхуа для русскоязычных студентов. Фонема – Звук речи – Слог – Слово. М.: Издательство ВКН, 2015. – 176 с.
6. Ахманова 1966 – Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М.: Издательство «Советская энциклопедия», 1966. – 608 с.
7. Бархударова, Короткова, Красильникова 2017 – Бархударова Е. Л., Короткова О. Н., Красильникова Л. В. Русский язык как иностранный. Часть 1: Фонетика. Часть 2: Словообразование. Учебное пособие. М.: Ключ С, 2017. – 248 с.
8. Богородицкий 1930 – Богородицкий В. А. Фонетика русского языка в свете экспериментальных данных: со многими рисунками и с экскурсами о татарской орфографии и произношении. Казань: Дом татарской культуры, 1930. – 357 с.
9. Болла 1963 – Болла К. Проблемы экспериментального исследования длительности гласных звуков в современном русском литературном языке: диссертация кандидата филологических наук: 10.00.00. М.: 1963. – 418 с.
10. Бондарко 1964 – Бондарко Л. В. Некоторые количественные характеристики неоднородности русских ударных гласных // Вопросы фонетики. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1964. – С. 45–54.

11. Бондарко 1977 – Бондарко Л. В. Звуковой строй современного русского языка. М.: Просвещение, 1977. – 175 с.
12. Бондарко 1981 – Бондарко Л. В. Фонетическое описание языка и фонологическое описание речи. Л.: Издательство Ленинградского университета, 1981. – 199 с.
13. Бондарко 1998 – Бондарко Л. В. Фонетика современного русского языка. СПб.: Издательство С-Петербургского университета, 1998. – 276 с.
14. Бондарко, Вербицкая, Гордина 2004 – Бондарко Л. В., Вербицкая Л. А., Гордина М. В. Основы общей фонетики. СПб.: Филологический факультет Санкт-Петербургского государственного университета, 2004. – 160 с.
15. Бондарко и др. 2000 – Бондарко Л. В., Вольская Н. Б., Кузнецов В. И., Светозарова Н. Д., Скредин П. А. Фонология речевой деятельности. СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2000. – 164 с.
16. Брок 1916 – Брок О. Говоры к западу от Мосальска. Петроград: тип. Имп. Акад. наук, 1916. – 128 с.
17. БЭС 2002 – Большой энциклопедический словарь / гл. ред. А. М. Прохоров. М.: Советская энциклопедия; СПб.: Фонд "Ленингр. галерея", 2002. – 1628 с.
18. Варшавский, Чистович 1959 – Варшавский Л. А., Чистович Л. А. Средние спектры русских гласных фонем // Проблемы физиологической акустики. т. 4. М.–Л.: Наука, 1959. – С. 181–186.
19. Венцов, Касевич 1994 – Венцов А. В., Касевич В. Б. Проблемы восприятия речи. СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 1994. – 232 с.
20. Высотский 1967 – Высотский С. С. Определение состава гласных фонем в связи с качеством звуков в севернорусских говорах // Очерки по фонетике севернорусских говоров. М.: Наука, 1967. – С. 5–82.
21. Высотский 1973 – Высотский С. С. О звуковой структуре слова в русских говорах // Исследования по русской диалектологии. М.: Наука, 1973. – С. 17–41.
22. Голуб 2010 – Голуб И. Б. Стилистика русского языка. М.: Айрис-пресс, 2010. – 448 с.

23. Деркач и др. 1983 – Деркач М. Ф., Гумецкий Р. Я., Гура Б. М., Чабан М. Е. Динамические спектры речевых сигналов. Львов: Вища школа, 1983. – 168 с.
24. Дукельский 1962 – Дукельский Н. И. Принципы сегментации речевого потока. М.–Л.: Издательство Академии наук СССР, 1962. – 138 с.
25. Захаров 2003 – Захаров Л. М. Зияния в русском языке (фонетический аспект) // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии. Труды международной конференции Диалог'2003. М.: Наука. 2003. – С. 707–709.
26. Захаров 2004 – Захаров Л. М. Акустическая вариативность звуковых единиц в русской речи // Язык и речь: проблемы и решения. Сборник научных трудов к юбилею профессора Л. В. Златоустовой. М.: МАКС Пресс, 2004. – С. 240–269.
27. Зиндер 1979 – Зиндер Л. Р. Общая фонетика. М.: Высшая школа, 1979. – 312 с.
28. Зиновьева 1989 – Зиновьева Н. В. Система акустических ключей к распознаванию фонетических единиц русского языка // Экспериментальная фонетика. Автоматическое распознавание и синтез речи. М.: Издательство МГУ, 1989. – 175 с.
29. Златоустова 1962 – Златоустова Л. В. Фонетическая структура слова в потоке речи. Казань: издательство Казанского университета, 1962. – 156 с.
30. Златоустова 2008 – Златоустова Л. В. Особенности современной русской звучащей речи // Речевые технологии, № 2. М.: Народное образование, 2008. – С. 53–60.
31. Златоустова и др. 1968 – Златоустова Л. В., Фролова И. Г., Ленина Е. В., Оловянникова И. П., Бывшева И. Ф. Исследование длительности неударных гласных в зависимости от фразовых условий // Семантические и фонологические проблемы прикладной лингвистики. М.: издательство МГУ, 1968. – С. 74–134.
32. Каленчук, Касаткина 1997 – Каленчук М. Л., Касаткина Р. Ф. Словарь трудностей русского произношения. М.: Издательство «Русский язык», 1997. – 468 с.

33. Касаткин 2006 – Касаткин Л. Л. Современный русский литературный язык. Фонетика: учеб. пособие для студ. филол. фак. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2006. – 252 с.
34. Касаткин 2008 – Касаткин Л. Л. Произношение сочетаний *ea, ua, eo, uo, zo* в современном русском литературном языке // *Slavica Helsingiensia* 35. С любовью к слову: Festschrift in Honour of Professor Arto Mustajoki on the Occasion of his 60th Birthday. Helsinki, 2008. – С. 101–109.
35. Касаткина 2007а – Касаткина Р. Ф. Почему *ляни́д* звучит лучше, чем *ляна́рд* (к проблеме реализации хиатусов в речи) // *Язык в движении: к 70-летию Л. П. Крысина*. М.: Языки славянской культуры, 2007. – С. 241–247.
36. Касаткина 2007б – Касаткина Р. Ф. Реализация некоторых вокалических сочетаний в русской речи // *Лингвистическая полифония: сборник в честь юбилея профессора Р. К. Потаповой*. М.: Языки славянских культур, 2007. – С. 353–362.
37. Князев 1999 – Князев С. В. Ресиллабификация в современном русском языке // *Проблемы фонетики. III*. М.: Наука, 1999. – С. 132–142.
38. Князев 2006 – Князев С. В. Структура фонетического слова в русском языке: синхрония и диахрония. М.: Издательство МАКС Пресс, 2006. – 226 с.
39. Князев 2009 – Князев С. В. О мягкости необычайной (заметки и загадки о русской фонетике) // *Вопросы русского языкознания: Сб. Вып. XIII. Фонетика и грамматика: настоящее, прошедшее, будущее: к 50-летию научной деятельности Софии Константиновны Пожарицкой*. М.: Изд-во МГУ, 2009. – С. 71–91.
40. Князев, Моисеева 2001 – Князев С. В., Моисеева Е. В. О статусе и функциях гортанной смычки в русском языке // *Теория языкознания и русистика. Наследие Б. Н. Головина*. Нижний Новгород: Издательство Нижегородского госуниверситета им. Н. И. Лобачевского, 2001. – С. 162–165.
41. Князев, Пожарицкая 2012 – Князев С. В., Пожарицкая С. К. Современный русский литературный язык: Фонетика, орфоэпия, графика, орфография. М.: Академический проект, 2012. – 430 с.
42. Кодзасов 2009 – Кодзасов С. В. Исследования в области русской просодии. М.: Языки славянских культур, 2009. – 496 с.

43. Кодзасов, Красовицкий, Щигель 2002 – Кодзасов С. В. , Красовицкий А. М., Щигель Е. В. Проблемы описания спектров русских гласных // Проблемы фонетики. IV / Отв. ред. Р. Ф. Касаткина. М.: Наука, 2002. – С. 53–73.
44. Кодзасов, Кривнова 2001 – Кодзасов С. В., Кривнова О. Ф. Общая фонетика. М.: Российский государственный гуманитарный университет, 2001. – 592 с.
45. Кривнова 2004 – Кривнова О. Ф. Длительность как средство реализации словесного ударения в тексте (сопоставительный анализ разных способов оценки выраженности ударения в слове) // Язык и речь: проблемы и решения: Сборник научных трудов к юбилею профессора Л. В. Златоустовой. М.: Изд-во МАКС Пресс, 2004. – С. 77–99.
46. Крысин 2001 – Крысин Л. П. Новые аналитические прилагательные и явления хиатуса // Жизнь языка: Сб. ст. к 80-летию М. В. Панова. М.: Языки славянской культуры, 2001. С. 189–196.
47. Кузнецов 2007 – Кузнецов О. А. О способах реализации зияний в русской речи // Жизнь языка: памяти Михаила Викторовича Панова. М.: Языки славянских культур; Знак, 2007. – С. 316–322.
48. Кузнецов, Отт 1989 – Кузнецов В. Б., Отт А. В. Автоматический синтез речи. Алгоритмы преобразования «буква–звук» и управление длительностью речевых сегментов. Таллинн: Валгус, 1989. – 135 с.
49. Куликова 2021 – Куликова К. С. Реализация зияния на стыках морфем и слов носителями британского варианта английского языка // Вестник московского государственного лингвистического университета. гуманитарные науки. М.: Изд-во Московского государственного лингвистического университета, 2021. – С. 107–116.
50. Лефельдт 2006 – Лефельдт В. Акцент и ударение в русском языке. М.: Языки славянской культуры, 2006. – 248 с.
51. Матусевич 1948 – Матусевич М. И. Введение в общую фонетику. Л.: Учпедгиз, 1948. – 102 с.
52. Матусевич 1976 – Матусевич М. И. Современный русский язык. Фонетика. М.: Просвещение, 1976. – 288 с.

53. Моисеева 2015 – Моисеева Е. В. Реализация гласных после мягких согласных на стыках слов в современном русском языке: диссертация кандидата филологических наук: 10.02.01. – М., 2015. – 217 с.
54. Моисеева 2019 – Моисеева Е. В. К методике постановки твердости-мягкости при обучении РКИ // Слово. Грамматика. Речь. Материалы международной научной конференции «Текст: проблемы и перспективы. Аспекты изучения в целях преподавания русского языка как иностранного». М.: Изд-во МАКС Пресс, 2019. – С. 308–310.
55. Нигматулина, Риехакайнен 2011 – Нигматулина Ю. О., Риехакайнен Е. И. Сегментация спонтанной речи: восприятие стяжений гласных на стыке словоформ // Проблемы социо- и психолингвистики: Выпуск 15: Пермская социопсихолингвистическая школа: идеи трех поколений: К 70-летию А. С. Штерн. Пермь, 2011. – С. 31–38.
56. Орфоэпический словарь русского языка 1983 – Орфоэпический словарь русского языка: Произношение, ударение, грамматические формы / Под ред. Р. И. Аванесова. М.: Рус. яз., 1983. – 704 с.
57. Панов 1967 – Панов М. В. Русская фонетика. М.: Просвещение, 1967. – 440 с.
58. Панов 1979 – Панов М. В. Современный русский язык. Фонетика: Учебник для ун-тов. М.: Высшая школа, 1979. – 256 с.
59. Пауфошима 1983 – Пауфошима Р. Ф. Фонетика слова и фразы в севернорусских говорах. М.: Наука, 1983. – 112 с.
60. Потebня 1866 – Потebня А. А. Два исследования о звуках русского языка: I. О полногласии. II. О звуковых особенностях русских наречий. Воронеж: тип. В. Гольдштейна, 1866. – 156 с.
61. Реформатский 1961 – Реформатский А. А. Фонология на службе обучения произношению неродного языка // Русский язык в национальной школе, № 6, 1961. – С. 67–71.
62. Розенталь, Теленкова 1976 – Розенталь Д. Э., Теленкова М. А. Словарь-справочник лингвистических терминов. Москва: Просвещение, 1976. – 543 с.

63. Русская грамматика 1980 – Русская грамматика. Т. 1: Фонетика. Фонология. Ударение. Интонация. Словообразование. Морфология. М.: Наука, 1980. – 784 с.
64. Русский орфографический словарь 2013 – Русский орфографический словарь: около 200 000 слов / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова / Под ред. В. В. Лопатина, О. Е. Ивановой. – Изд. 4-е, испр. и доп. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2013. – 896 с.
65. Слепокурова 1972 – Слепокурова Н. А. Влияние частоты основного тона на положение фонемной границы между гласными // Акустический журнал, т. 18, № 3. М.: Наука, 1972. – С. 426–432.
66. Спешнев 1980 – Спешнев Н. А. Фонетика китайского языка. Л.: Издательство Ленинградского университета, 1980. – 141 с.
67. Сорокин, Макаров 2008 – Сорокин В. Н., Макаров И. С. Определение пола диктора по голосу // Акустический журнал, т. 54, № 4. М.: Наука, 2008. – С. 659–668.
68. Сорокин, Ромашкин, Тананыкин 2012 – Сорокин В. Н., Ромашкин Ю. Н., Тананыкин А. А. Распознавание пола по параметрам голосового источника // Речевые технологии № 4. М.: Издательский дом «Народное образование», 2012. – С. 49–67.
69. Сорокин, Цыплихин 2004 – Сорокин В. Н., Цыплихин А. И. Сегментация и распознавание гласных // Информационные процессы, т. 4, № 2, 2004. – С. 202–220. Режим доступа www.jip.ru
70. Сорокин, Цыплихин 2010 – Сорокин В. Н., Цыплихин А. И. Верификация диктора по спектрально-временным параметрам речевого сигнала // Информационные процессы, т. 10, № 2, 2010. – С. 87–104. Режим доступа www.jip.ru
71. Томсон 1905 – Томсон А. И. Фонетические этюды. Варшава: Типография Варшавского Учебного Округа, 1905. – 54 с.
72. Фант 1964 – Фант Г. Акустическая теория речеобразования. М.: Наука, 1964. – 284 с.

73. Цзян Ино 2019 – Цзян Ино. Сопоставление акустических и перцептивных характеристик русского гласного [o] после мягких согласных и китайского трифтонга [iæu] // Слово. Грамматика. Речь. Материалы международной научной конференции «Текст: проблемы и перспективы. Аспекты изучения в целях преподавания русского языка как иностранного». М.: Изд-во МАКС Пресс, 2019. – С. 444–445.
74. Цзян Ино 2021a – Цзян Ино. Акустические характеристики русских гласных после мягких согласных в сопоставлении с китайскими дифтонгами // Вестник Московского университета. Серия 9. Филология. № 3. М.: Издательство Московского университета, 2021. – С. 149–160.
75. Цзян Ино 2021б – Цзян Ино. Перцептивные характеристики русских гласных в сочетании с мягкими согласными в сопоставлении с китайскими звуками // Вестник Челябинского государственного университета. № 9 (455). Челябинск: издательство Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Челябинский государственный университет, 2021. – С. 76–82.
76. Цзян Ино 2022 – Цзян Ино. Реализация гласного [a] в сочетании с гласным и в позиции после мягких согласных в русском языке // Вестник Московского университета. Серия 9. Филология. № 5. М.: Издательство Московского университета, 2022. – С. 60–74.
77. Цзян Ино 2023a – Цзян Ино. Реализация сочетаний русского гласного переднего ряда и [a] внутри слова и в позиции внешнего сандхи по длительности // Материалы Международного молодежного научного форума «Ломоносов-2023». М.: Изд-во МАКС Пресс, 2023. Режим доступа https://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov_2023/data/section_35_28628.htm
78. Цзян Ино 2023б – Цзян Ино. Реализация сочетаний гласных в позиции внешнего сандхи в русском языке // Мир науки, культуры, образования. №3. Горно-Алтайск: Редукция журнала «Мир науки, культуры, образования», 2023. – С. 411–416.

79. Щерба 1912 – Щерба Л. В. Русские гласные в качественном и количественном отношении. СПб., 1912. – 156 с.
80. Щерба 1974 – Щерба Л. В. Языковая система и речевая деятельность. Л.: Наука, 1974. – 428 с.
81. Boersma, Weenink 2013 – Boersma P., Weenink D. Praat: doing phonetics by computer program – Version 5.3.51, retrieved 2 June 2013 from <http://www.praat.org/>
82. Fant 1952 – Fant C. G. M. Transmission Properties of the Vocal Tract with Application to the Acoustic Specification of Phonemes // M.I.T. Acoustics Laboratory Technical Report, No. 12, 1952. – P. 13.
83. Halle 1971 – Halle M. The Sound Pattern of Russian: A Linguistic and Acoustical Investigation. The Hague–Paris: Mouton, 1971. – 206 p.
84. Hongmo Ren 1986 – Hongmo Ren. On the Acoustic Structure of Diphthongal Syllables // UCLA Working Papers in Phonetics, No. 65, 1986. – 100 p.
85. Hoole, Hu 2004 – Hoole P., Hu F. Tone-Vowel Interaction in Standard Chinese // Proceedings of International Symposium on Tonal Aspects of Languages: Emphasis on Tone Languages, 2004. – P. 89–92.
86. Jespersen 1904 – Jespersen O. Lehrbuch der Phonetik. Leipzig–Berlin: Teubner, 1904. – 258 p.
87. Jones 1959 – Jones G. J. Contextual variants of the Russian vowels // Halle M. The sound pattern of Russian. 'S-Gravenhage: Mouton, 1959. – P. 157–198.
88. Karlgren 1915 – Karlgren B. Etudes sur la phonologie chinoise. Tome I. Stockholm: Kungl. Boktryckeriet, 1915. – 388 p.
89. Likert 1932 – Likert R. A Technique for the Measurement of Attitudes // Archives of Psychology, No. 140, 1932. – P. 5–55.
90. Lindblom 1963 – Lindblom B. Spectrographic study of vowel reduction // The Journal of the Acoustical Society of America 35, 1963. – P. 1773–1781.
91. Peterson, Barney 1952 – Peterson G. E., Barney H. L. Control Methods Used in a Study of the Vowels // The Journal of the Acoustical Society of America, 24 (2), 1952. – P. 175–184.

92. Potter, Steinberg 1950 – Potter R. K., Steinberg J. C. Toward the Specification of Speech // J. Acoust. Soc. Amer. No. 22, 1950. – P. 807–820.
93. Sievers 1893 – Sievers E. Grundzüge der Phonetik. Leipzig: Breitkopf & Härtel, 1893. – 298 p.
94. Sweet 1906 – Sweet H. A Primer of Phonetics. Oxford: Clarendon press, 1906. – 119 p.
95. Trask 1996 – Trask R. L. Dictionary of Phonetics and Phonology. London and New York: Routledge, 1996. – 424 p.
96. Traunmüller 1984 – Traunmüller H. Articulatory and perceptual factors controlling the age- and sex-conditioned variability in formant frequencies of vowels // Speech Communication, No. 3, 1984. – P. 49–61.
97. Trofimov, Jones 1923 – Trofimov M. V., Jones D. The pronunciation of Russian. Cambridge: University press, 1923. – 252 p.
98. Vachek 1933 – Vachek J. Über die phonologische Interpretation der Diphthonge mit besonderer Berücksichtigung des Englischen // Studies in English, v. 4, 1933. – P. 87–170.
99. Viëtor 1925 – Viëtor W. Die Aussprache des Schriftdeutschen. Leipzig: Reisland, 1925. – 137 p.
100. 鲍怀翘 1984 – 鲍怀翘. 普通话单元音分类的生理解释 // 中国语文, No. 2, 1984. – P. 117–127.
101. 曹剑芬, 杨顺安 1984 – 曹剑芬, 杨顺安. 北京话复合元音的实验研究 // 中国语文, No. 6, 1984. – P. 26–33.
102. 范道远 1992 – 范道远. 哈汉语元音音位对比 // 语言与翻译, No. 3, 1992. – P. 66–69.
103. 高惠璇 2004 – 高惠璇. 应用统计多元分析. 北京: 北京大学出版社, 2004. – 419 p.
104. 胡裕树 2010 – 胡裕树. 现代汉语 (重订本). 上海: 上海教育出版社, 2010. – 561 p.

105. 黄伯荣, 廖旭东 2002 – 黄伯荣, 廖旭东. 现代汉语. 上册. 北京: 高等教育出版社, 2002. – 337 p.
106. 《教师资格条例》实施办法 2000 – 《教师资格条例》实施办法. 中华人民共和国教育部令第 10 号 2000 年 9 月 23 日发布实施. Режим доступа http://www.moe.gov.cn/srcsite/A02/s5911/moe_621/200009/t20000923_180473.html
107. 林焘, 王理嘉 1992 – 林焘, 王理嘉. 语音学教程. 北京: 北京大学出版社, 1992. – 208 p.
108. 罗常培 1957 – 罗常培. 普通语音学纲要. 北京: 商务印书馆, 1957. – 226 p.
109. 王力 1936 – 王力. 汉语音韵学. 北京: 商务印书馆, 1936. – 701 p.
110. 王理嘉等 2006 – 王理嘉, 陆俭明, 符淮青, 马真, 苏培成. 现代汉语 (重排本). 北京: 商务印书馆, 2006. – 458 p.
111. 吴宗济 1964 – 吴宗济. 普通话元音和辅音的频谱分析及共振峰的测算 // 声学学报, v. 1, No. 1, 1964. – P. 33–40.
112. 吴宗济 1986 – 吴宗济. 汉语普通话单音节语图册. 北京: 中国社会科学出版社, 1986. – 876 p.
113. 吴宗济, 林茂灿 1989 – 吴宗济, 林茂灿. 实验语音学概要. 北京: 高等教育出版社, 1989. – 347 p.
114. 现代汉语词典 2016 – 中国社会科学院语言研究所词典编辑室. 现代汉语词典. 北京: 商务印书馆, 2016. – 1799 p.
115. 徐焕章 1965 – 徐焕章. 普通话元音的平均声谱 // 声学学报, v. 2, No. 1, 1965. – P. 1–7.
116. 张嘉騷等 1979 – 张嘉騷, 齐士铃, 吕士楠. 准动态元音分析方法 // 声学学报, No. 1, 1979. – P. 23–29.
117. 张世禄 1930 – 张世禄. 中国声韵学概要. 上海: 商务印书馆, 1933. – 208 p.
118. 朱晓农 2010 – 朱晓农. 语音学. 北京: 商务印书馆, 2010. – 365 p.

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Результаты эксперимента 1

1.1. Сведения об информантах

№	Имя Ф.	Возраст	Образование и профессия	Место рождения и постоянное место жительства
M1	Александр	25	Инженер	г. Москва
M2	Андрей К.	46	ИПК работников телевидения и радиовещания, режиссура ТВ	г. Москва
M3	Антон С.	28	SMM-менеджер\Переводчик	г. Бийск
M4	Арсений К.	27	Экономист, специалист поддержки клиентов	г. Красноярск
M5	Всеволод С.	19	Студент 2-го математического факультета ВШЭ	г. Москва
M6	Вячеслав	25	Аккаунт менеджер в IT корпорации	г. Москва
M7	Даниил С.	27	Учитель начальных классов, менеджер проектов в компании	г. Брянск
M8	Дмитрий Ф.	33	Преподаватель истории	г. Кемерово
M9	Дмитрий И.	55	Преподаватель МГУ, филолог	г. Воркута, г. Москва
M10	Дмитрий С.	57	Офисный сотрудник	г. Москва
M11	Григорий А.	19	Студент 2-го курса биологического факультет МГУ	г. Москва
M12	Константин С.	26	Аккаунт-менеджер в компании BIGO LIVE	г. Таганрог; Москва (с 2002)
M13	Максим К.	19	Студент 2-го курса МФТИ	г. Москва
M14	Максим Р.	19	Студент 2-го курса филологический факультет МГУ	г. Вильнюс (2002–2003), г. Москва (с 2003)
M15	Никита К.	19	Студент 2-го курса филологический факультет МГУ	г. Москва
M16	Николай А.	58	Инженер-технолог Плехановского университета	г. Москва
M17	Николай Б.	23	Инженер	г. Екатеринбург
M18	Нуддалин Б.	23	Менеджер	г. Москва
M19	Роман В.	34	Востоковед	г. Москва
M20	Сергей К.	58	Профессор, д. филол. н.	г. Москва

№	Имя Ф.	Возраст	Образование и профессия	Место рождения и постоянное место жительства
Ж1	Александра А.	25	Аспирантка 2-го г/о филфака МГУ	г. Москва
Ж2	Алина Ч.	18	Студентка 1-го курса филологический факультет МГУ	г. Орехово-Зуево (2003–2021), г. Москва
Ж3	Анастасия И.	20	Студентка 1-го курса филологический факультет МГУ	г. Москва
Ж4	Анна Ш.	18	Студентка 1-го курса филологический факультет МГУ	г. Щёлково
Ж5	Арина К.	18	Студентка 1-го курса филологический факультет МГУ	г. Рыбинск, г. Екатеринбург
Ж6	Валерия Ф.	22	Студентка 1-го курса филологический факультет МГУ	г. Раменское, г. Москва (с 2017)
Ж7	Вера П.	18	Студентка 1-го курса филологический факультет МГУ	г. Ставрополь (2003–2021), г. Москва (с 2021)
Ж8	Дарья СК.	19	Студентка 1-го курса филологический факультет МГУ	г. Орёл, г. Москва (с 2017)
Ж9	Дарья СТ.	29	Преподаватель/аспирант (РГАУ-МСХА, филфака МГУ)	г. Москва
Ж10	Екатерина	23	Офисный сотрудник	г. Москва
Ж11	Елена М.	45	Преподаватель филологического факультета МГУ	г. Москва
Ж12	Елена Ч.	57	Физик, инженер	г. Москва
Ж13	Мария ФК.	36	Преподаватель русского языка филфака МГУ	г. Москва
Ж14	Мария ФМ.	17	Студентка 1-го курса филологический факультет МГУ	г. Феодосия
Ж15	Наталья П.	19	Студентка 1-го курса филологический факультет МГУ	г. Череповец
Ж16	Наталья С.	57	Офисный сотрудник	г. Москва
Ж17	Полина А.	26	Искусствовед	г. Новосибирск, г. Санкт-Петербург
Ж18	Полина К.	26	Офисный работник	г. Мурманск, г. Москва (с 2012)
Ж19	Полина П.	21	Студентка 4-го курса экономического факультета МГУ	г. Иркутск
Ж20	Татьяна А.	53	Инженер Московского политехнического университета	г. Москва

1.2. Результаты

Информант М1

СЛОВО	длительность (мс) ²⁵		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	83/45/84	39/41/53	F ₁	310/331/296	460/410/426	551/490/515	495/523/486	390/458/401	469/422/424	492/501/474
			F ₂	2120/1956/2071	1903/1903/1894	1505/1625/1613	1440/1569/1515	1394/1425/1477	1858/1844/1843	1451/1535/1533
диагностировать	77/39/41	20/33/45	F ₁	292/315/319	447/412/410	458/453/443	447/459/418	382/393/338	431/395/399	430/441/408
			F ₂	2049/2086/1991	1880/1924/1924	1505/1724/1754	1476/1660/1694	1446/1601/1605	1848/1927/1897	1469/1668/1665
диахрония	-/-/83	-/-/89	F ₁	-/-/274	-/-/387	-/-/480	-/-/494	-/-/486	-/-/387	-/-/492
			F ₂	-/-/2113	-/-/2006	-/-/1606	-/-/1555	-/-/1523	-/-/1919	-/-/1555
географический	73/63/52	33/45/41	F ₁	338/312/287	474/384/392	504/466/453	447/460/449	353/357/385	469/380/379	436/433/431
			F ₂	2166/2374/2230	1945/2201/2070	1568/1835/1795	1494/1708/1672	1442/1602/1608	1938/2153/2039	1490/1698/1684
биография	94/63/70	45/39/34	F ₁	302/360/349	430/465/415	527/515/504	494/459/470	413/410/384	439/459/430	480/461/449
			F ₂	2142/1995/1870	1996/1895/1773	1550/1590/1523	1504/1516/1495	1411/1468/1486	1932/1833/1731	1483/1505/1491
теократия	70/39/27	46/58/64	F ₁	337/423/374	460/457/431	546/555/486	547/546/539	412/382/357	456/475/434	511/509/483
			F ₂	2101/1929/2010	2012/1793/1966	1700/1646/1863	1605/1520/1741	1544/1493/1625	1968/1786/1942	1602/1546/1738
диаграмма	96/60/51	40/46/32	F ₁	296/339/355	433/438/460	531/484/479	492/421/465	388/350/427	443/427/443	476/429/456
			F ₂	2167/2032/2038	2064/1941/1960	1528/1627/1750	1510/1528/1685	1446/1539/1647	1931/1888/1939	1492/1570/1671
диагност	72/76/64	43/38/46	F ₁	314/300/284	460/357/444	519/475/517	486/444/497	441/360/412	453/388/428	484/434/481
			F ₂	2114/2136/2283	2013/1934/1863	1652/1519/1552	1527/1431/1448	1462/1417/1326	1957/1864/1880	1572/1437/1431
диагноз	111/57/57	106/52/40	F ₁	288/344/341	407/466/406	582/576/504	691/586/482	531/469/405	430/471/426	641/547/467
			F ₂	2219/1936/1971	1976/1830/1843	1371/1519/1638	1314/1397/1595	1315/1403/1556	1886/1786/1824	1318/1429/1597
аммиак	124/103/112	96/97/86	F ₁	327/300/282	430/460/432	704/621/655	762/718/734	566/573/590	478/457/471	703/695/693
			F ₂	2265/2151/2328	2245/2062/2037	1471/1503/1486	1371/1377/1386	1368/1299/1390	2044/1958/1934	1389/1382/1405
фиакр	91/84/83	97/60/63	F ₁	296/343/321	363/451/412	574/625/613	708/719/627	733/620/532	408/473/446	692/663/598
			F ₂	2165/2182/2188	2134/1838/2023	1446/1420/1544	1275/1352/1423	1225/1286/1321	1968/1827/1931	1301/1337/1435
зодиак	102/77/90	83/121/69	F ₁	309/293/283	411/391/399	657/487/575	600/677/602	583/676/582	433/364/429	677/642/582
			F ₂	2188/2261/2211	2125/2163/2019	1476/1570/1495	1303/1330/1411	1259/1281/1446	2005/2049/1900	1339/1384/1413
нагощак	44/45/33	44/32/31	F ₁	501/459/444	545/549/515	647/618/520	591/599/458	551/550/408	565/538/493	586/586/462
			F ₂	1963/2045/1855	1755/1941/1721	1482/1625/1649	1392/1574/1520	1361/1505/1559	1737/1869/1745	1405/1551/1549
тяга	53/78/39	71/40/26	F ₁	406/403/413	478/513/467	583/537/439	628/495/418	487/400/375	492/502/454	594/481/410
			F ₂	1951/1949/1846	1770/1678/1805	1478/1459/1728	1370/1448/1681	1356/1462/1592	1738/1701/1794	1391/1454/1668
в гостях	57/39/38	34/15/26	F ₁	423/406/396	514/516/489	609/593/531	523/505/482	579/589/503	564/608/512	583/592/502
			F ₂	1913/1878/1830	1813/1775/1744	1513/1566/1507	1742/1758/1720	1418/1539/1432	1364/1517/1259	1409/1540/1407
присяга	57/46/57	45/20/14	F ₁	398/455/443	532/494/508	689/485/413	650/445/354	543/440/344	543/482/483	625/466/369
			F ₂	2070/1784/1819	1920/1714/1617	1649/1589/1296	1566/1535/1224	1586/1470/1201	1889/1706/1598	1576/1564/1241

²⁵ Здесь и далее – значения длительности в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях.

Информант М2

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	114/94/95	73/52/45	F ₁	259/287/287	451/359/403	740/465/622	699/465/579	455/379/492	501/377/435	658/447/547
			F ₂	2165/2441/2291	2039/2225/2149	1646/1773/1652	1621/1566/1562	1581/1557/1486	1955/2163/2038	1608/1626/1555
диагностировать	76/65/70	55/53/40	F ₁	377/335/292	421/390/428	547/464/544	606/507/574	483/400/453	444/396/431	573/468/530
			F ₂	2133/2337/2321	1986/2102/2122	1749/1779/1555	1642/1601/1540	1617/1556/1466	1964/2119/1996	1643/1643/1515
диахрония	100/106/84	45/34/28	F ₁	276/319/313	399/467/435	635/549/573	658/522/571	514/558/560	432/471/466	631/534/560
			F ₂	2230/2313/2280	2084/1980/2024	1664/1553/1607	1584/1540/1532	1506/1593/1499	2018/1966/1956	1581/1556/1529
географический	100/55/65	61/38/46	F ₁	264/342/333	371/435/425	562/473/522	599/456/508	475/386/446	386/416/449	568/448/490
			F ₂	2317/2188/2227	2184/2063/2155	1745/1881/1832	1659/1791/1812	1662/1838/1845	2132/2065/2029	1683/1834/1820
биография	71/48/83	71/82/52	F ₁	370/340/316	465/407/438	662/490/537	679/532/521	527/405/416	506/408/439	649/494/491
			F ₂	2100/2255/2118	2024/2099/2015	1794/1882/1701	1698/1839/1629	1651/1675/1561	2021/2078/1968	1710/1839/1635
теократия	77/58/52	100/71/51	F ₁	357/366/353	468/470/485	627/553/600	683/572/613	573/449/498	486/482/471	641/534/586
			F ₂	2206/2147/2230	2019/1887/2031	1623/1563/1830	1560/1451/1692	1466/1451/1640	1963/1841/2043	1537/1464/1711
диаграмма	103/74/94	84/60/33	F ₁	259/331/294	405/453/419	660/606/634	718/544/614	427/460/522	441/463/448	669/532/585
			F ₂	2252/2280/2265	2109/2097/2152	1638/1769/1644	1585/1717/1584	1544/1554/1552	2085/2049/2012	1577/1689/1584
диагност	84/75/59	99/70/47	F ₁	306/300/348	421/442/470	619/574/576	698/606/579	520/432/492	452/437/467	663/540/573
			F ₂	2194/2350/2235	2024/2024/1949	1648/1658/1690	1554/1589/1550	1502/1434/1469	1973/2000/1962	1574/1556/1579
диагноз	121/108/86	147/82/40	F ₁	251/309/303	392/423/411	646/698/590	675/762/564	609/569/481	417/477/438	662/679/540
			F ₂	2182/2233/2200	2083/2089/2108	1605/1430/1716	1410/1357/1592	1462/1370/1553	1981/1932/2011	1459/1371/1619
аммиак	161/114/82	166/101/38	F ₁	391/383/410	484/415/443	638/599/648	711/681/579	530/596/501	503/457/493	672/600/580
			F ₂	1986/2393/2205	1941/2028/1921	1509/1557/1483	1447/1405/1425	1405/1274/1418	1887/1970/1830	1435/1404/1419
фиакр	127/76/76	115/77/57	F ₁	303/345/370	405/460/487	681/724/652	719/706/691	578/553/538	460/500/507	686/671/655
			F ₂	2129/2243/2209	2206/1823/1934	1541/1481/1437	1436/1425/1449	1427/1371/1381	2004/1846/1863	1467/1434/1417
зодиак	136/101/84	104/97/57	F ₁	375/286/317	389/382/445	624/514/557	661/548/553	661/456/465	421/410/442	651/524/551
			F ₂	2017/2318/2304	2159/1998/1944	1503/1436/1537	1386/1372/1440	1499/1374/1510	1964/1969/1935	1403/1436/1472
натошак	38/52/64	78/53/27	F ₁	454/411/402	513/509/528	561/515/650	624/604/580	571/502/479	513/503/525	599/531/573
			F ₂	2092/2345/2126	2191/1849/1814	1671/1549/1534	1557/1537/1476	1539/1484/1495	2040/1886/1821	1558/1507/1497
тяга	76/78/82	108/59/34	F ₁	371/379/365	485/504/518	610/635/610	653/569/544	528/521/421	495/520/534	627/561/518
			F ₂	2103/2091/2203	1958/1783/1814	1589/1427/1513	1465/1332/1479	1264/1386/1498	1981/1744/1806	1477/1385/1490
в гостях	57/64/46	76/41/19	F ₁	380/389/421	439/472/455	411/508/497	505/524/463	484/335/414	436/466/470	478/488/450
			F ₂	2016/2153/1962	1969/1825/1853	1504/1384/1639	1302/1281/1581	1340/1296/1602	1823/1789/1818	1370/1336/1606
присяга	83/64/51	78/51/40	F ₁	367/410/419	529/524/515	653/566/549	613/556/490	501/467/433	532/524/510	608/515/497
			F ₂	2199/2044/1953	1872/1766/1697	1433/1413/1403	1453/1324/1312	1459/1277/1293	1869/1724/1688	1470/1328/1323

Информант МЗ

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	77/74/77	40/62/64	F ₁	343/287/294	445/406/354	548/524/547	529/508/615	438/379/443	449/396/404	527/472/559
			F ₂	2103/2218/1974	2028/1975/1928	1752/1709/1752	1707/1640/1619	1663/1619/1615	1917/1963/1896	1695/1637/1629
диагностировать	43/56/63	50/31/45	F ₁	319/344/320	386/391/369	494/455/489	496/466/479	338/438/372	411/404/389	469/455/468
			F ₂	1835/2052/1915	1807/1984/1854	1768/1787/1766	1703/1692/1708	1633/1647/1657	1795/1943/1862	1691/1686/1710
диахрония	57/45/64	101/67/43	F ₁	311/349/306	396/390/415	489/433/496	604/527/528	525/508/543	406/394/406	569/509/520
			F ₂	1976/2049/1970	1913/1992/1974	1689/1631/1645	1580/1562/1617	1421/1487/1549	1867/1940/1883	1550/1555/1596
географический	83/37/44	50/94/63	F ₁	320/310/281	407/330/319	498/383/426	508/523/483	415/353/376	408/335/339	487/468/460
			F ₂	2212/1992/1965	2028/2155/1950	1693/1705/1822	1658/1646/1742	1639/1602/1639	1994/2000/1912	1663/1641/1743
биография	-/32/52	-/75/62	F ₁	-/339/330	-/361/357	-/422/496	-/514/583	-/468/352	-/366/392	-/497/510
			F ₂	-/1861/2030	-/1918/2009	-/1796/1844	-/1729/1805	-/1646/1693	-/1877/1984	-/1729/1770
теократия	65/74/80	62/44/31	F ₁	359/363/345	397/415/458	529/545/537	581/549/491	515/491/491	417/445/458	560/527/499
			F ₂	1971/2027/1831	1928/1928/1828	1761/1681/1665	1669/1657/1540	1617/1656/1522	1891/1862/1801	1659/1657/1580
диаграмма	93/82/50	74/57/75	F ₁	307/352/298	405/361/328	502/535/443	546/540/502	447/473/385	413/405/351	521/536/465
			F ₂	2082/1967/1874	1994/1969/1895	1705/1704/1825	1626/1625/1726	1514/1584/1647	1895/1931/1874	1581/1637/1742
диагност	100/-/101	58/-/37	F ₁	264/-/257	351/-/355	526/-/542	555/-/541	381/-/467	388/-/388	508/-/512
			F ₂	2219/-/1990	2019/-/1903	1666/-/1646	1464/-/1615	1337/-/1525	1922/-/1861	1474/-/1582
диагноз	118/81/83	141/100/56	F ₁	361/329/305	440/428/427	651/540/606	722/653/629	550/399/465	476/426/440	687/578/594
			F ₂	2044/2007/2073	2000/2010/1921	1708/1688/1773	1609/1590/1641	1592/1564/1588	1933/1956/1904	1616/1597/1655
аммиак	109/99/94	121/70/42	F ₁	353/280/361	500/326/455	599/563/651	721/703/644	651/585/554	486/393/488	697/654/585
			F ₂	2136/1888/2133	2040/1842/2047	1691/1742/1770	1604/1629/1751	1496/1603/1564	1961/1836/2009	1614/1635/1650
фиакр	113/67/68	111/87/57	F ₁	343/367/382	508/445/457	721/617/594	769/686/657	655/524/502	529/473/466	736/634/601
			F ₂	1856/1961/1994	1876/1813/1904	1564/1647/1758	1501/1484/1662	1486/1505/1617	1791/1821/1879	1507/1537/1664
зодиак	132/86/74	82/108/56	F ₁	342/312/349	402/380/441	569/501/590	699/591/606	428/450/517	432/400/453	608/542/577
			F ₂	1907/1791/1873	1885/1922/1828	1575/1641/1630	1464/1561/1573	1415/1521/1515	1851/1810/1798	1462/1659/1566
натошак	50/45/31	49/75/51	F ₁	490/453/436	541/506/481	649/593/551	666/598/581	573/436/511	550/513/478	660/557/557
			F ₂	1710/1836/1849	1665/1662/1690	1638/1579/1602	1615/1506/1574	1613/1499/1544	1670/1690/1678	1621/1548/1569
тяга	72/55/37	81/82/49	F ₁	408/406/421	502/507/429	663/623/503	725/702/517	523/552/401	528/522/438	655/669/479
			F ₂	2085/1862/1790	1882/1738/1790	1645/1644/1698	1569/1551/1689	1570/1604/1604	1875/1742/1778	1598/1584/1666
в гостях	70/56/56	75/43/26	F ₁	452/431/470	539/530/552	675/643/578	647/612/512	640/686/398	553/525/536	631/652/506
			F ₂	1764/1765/1863	1646/1622/1708	1620/1670/1426	1512/1487/1398	1510/1488/1406	1665/1667/1706	1488/1544/1406
присяга	38/31/43	62/49/31	F ₁	536/481/451	545/501/513	664/509/575	683/519/547	585/420/419	588/492/521	677/481/519
			F ₂	1914/1758/1631	1863/1725/1587	1691/1390/1453	1708/1481/1409	1675/1329/1261	1815/1624/1566	1679/1408/1377

Информант М4

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	124/47/36	42/110/74	F ₁	315/386/417	441/387/478	627/470/513	597/678/586	480/452/469	477/406/456	569/603/554
			F ₂	1909/1899/1785	1907/1893/1703	1765/1663/1673	1716/1638/1654	1711/1555/1569	1898/1860/1718	1730/1625/1627
диагностировать	33/46/58	108/69/52	F ₁	262/340/332	330/421/407	382/562/465	566/575/431	445/355/346	330/421/407	520/552/421
			F ₂	2268/1872/1800	2047/1851/1842	1955/1742/1760	1784/1702/1777	1795/1602/1745	2040/1838/1814	1839/1695/1740
диахрония	150/-/113	31/-/27	F ₁	332/-/325	411/-/398	536/-/462	504/-/562	425/-/557	422/-/390	492/-/520
			F ₂	2016/-/1828	2005/-/1917	1587/-/1542	1491/-/1524	1434/-/1464	1943/-/1840	1488/-/1514
географический	45/59/20	57/70/38	F ₁	342/322/310	362/379/302	458/454/355	495/533/435	414/378/411	384/389/321	471/478/429
			F ₂	2182/1822/2177	2182/1853/2192	2011/1797/1947	2065/1766/1909	1931/1631/2169	2150/1860/2118	1993/1717/2008
биография	64/70/45	64/65/82	F ₁	393/398/345	500/442/449	685/559/485	660/559/563	494/449/367	547/463/430	641/538/515
			F ₂	2060/1908/1971	2035/2039/1989	1938/1774/1760	1872/1669/1650	1856/1616/1622	2007/1958/1938	1883/1702/1681
теократия	101/82/39	52/75/96	F ₁	403/369/399	513/408/436	577/634/523	590/633/631	546/467/554	507/447/436	575/590/610
			F ₂	2162/2036/1860	2074/1929/1755	1655/1764/1632	1556/1725/1588	1499/1665/1553	1954/1969/1760	1564/1719/1579
диаграмма	141/59/51	60/78/72	F ₁	310/398/357	415/453/434	591/598/472	575/580/528	463/417/414	440/478/419	547/539/493
			F ₂	1945/1836/1979	1995/1795/1882	1680/1673/1664	1620/1588/1613	1503/1530/1549	1962/1774/1828	1588/1596/1615
диагност	132/69/57	33/45/84	F ₁	327/390/335	418/514/420	573/625/489	527/557/561	443/448/352	440/516/411	510/559/512
			F ₂	1854/1804/1920	1936/1797/1823	1687/1613/1648	1643/1518/1617	1623/1517/1587	1885/1774/1808	1635/1550/1622
диагноз	146/114/92	138/108/96	F ₁	305/380/319	430/458/418	635/743/604	699/784/685	516/593/477	444/532/437	672/765/636
			F ₂	2244/1895/1902	2226/2027/1767	1581/1511/1630	1418/1377/1480	1422/1435/1451	2117/1834/1765	1457/1407/1516
аммиак	164/131/58	88/103/65	F ₁	403/404/413	533/548/442	687/749/507	662/748/596	511/710/399	551/586/450	657/757/546
			F ₂	1982/2317/1943	2003/2062/1923	1512/1421/1833	1490/1339/1847	1468/1435/1829	1910/1952/1902	1444/1368/1822
фиакр	140/163/63	90/96/58	F ₁	332/296/341	414/459/428	722/785/631	766/816/733	578/675/671	484/493/458	742/788/698
			F ₂	2001/1941/1807	2112/2077/1791	1506/1368/1595	1407/1365/1563	1418/1306/1485	1949/1879/1764	1437/1355/1525
зодиак	151/164/96	78/84/74	F ₁	313/300/306	465/443/375	762/768/567	735/854/658	591/711/517	487/492/406	711/814/619
			F ₂	1826/2069/1954	1814/2094/1852	1537/1452/1617	1432/1406/1576	1351/1190/1594	1736/1889/1817	1388/1371/1594
натошак	51/40/19	44/69/59	F ₁	583/583/631	636/679/662	678/736/636	660/802/609	606/589/474	631/670/650	665/686/580
			F ₂	1770/1896/1627	1669/1743/1673	1553/1616/1545	1514/1661/1611	1486/1388/1453	1665/1763/1625	1515/1497/1524
тяга	69/66/52	101/77/53	F ₁	458/514/514	598/599/621	794/750/655	777/736/630	503/560/458	613/632/607	729/704/607
			F ₂	1708/1755/1818	1615/1571/1753	1544/1458/1668	1408/1337/1577	1442/1347/1518	1613/1591/1761	1442/1363/1589
в гостях	90/61/51	39/52/20	F ₁	421/459/473	545/671/545	677/753/696	660/845/678	620/872/650	559/624/572	657/803/669
			F ₂	1760/1823/1629	1804/1770/1589	1384/1551/1368	1284/1434/1341	1178/1400/1200	1682/1721/1535	1282/1455/1316
присяга	71/64/19	52/51/52	F ₁	473/507/520	613/618/547	721/758/575	708/707/640	617/537/538	616/657/553	676/678/607
			F ₂	1811/1850/1683	1778/1736/1667	1553/1573/1609	1510/1451/1574	1501/1298/1419	1733/1731/1640	1528/1430/1557

Информант М5

СЛОВО	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	75/66/33	58/45/51	F ₁	352/354/404	437/475/427	592/494/495	578/488/564	502/401/458	451/447/444	549/471/525
			F ₂	1775/1687/1712	1715/1501/1654	1534/1407/1564	1504/1394/1495	1532/1389/1496	1682/1520/1642	1519/1384/1506
диагностировать	51/45/39	44/30/22	F ₁	371/404/400	442/457/449	531/477/489	546/413/487	473/382/483	447/451/449	530/426/487
			F ₂	1770/1559/1654	1722/1553/1602	1574/1430/1503	1492/1437/1475	1474/1422/1405	1695/1526/1596	1516/1426/1464
диахрония	125/70/77	20/32/21	F ₁	338/336/313	430/391/442	513/489/500	526/492/495	549/473/469	420/412/427	523/488/491
			F ₂	1902/1877/1884	1878/1776/1828	1465/1626/1525	1423/1577/1442	1441/1446/1368	1785/1754/1785	1438/1555/1447
географический	76/25/32	45/52/51	F ₁	313/350/349	418/361/379	568/422/426	532/478/474	459/433/375	437/372/374	524/458/453
			F ₂	2009/1980/1937	1857/1892/1882	1516/1835/1828	1443/1751/1756	1483/1727/1754	1785/1896/1891	1465/1757/1772
биография	72/39/51	46/76/45	F ₁	373/398/367	471/446/464	571/492/512	556/545/568	462/430/473	475/443/452	554/514/528
			F ₂	1910/1709/1617	1803/1647/1569	1590/1544/1469	1507/1486/1443	1510/1495/1561	1772/1644/1556	1527/1489/1482
теократия	70/39/26	48/46/39	F ₁	394/470/461	477/509/499	573/541/505	575/583/560	522/521/468	501/506/496	563/563/533
			F ₂	1786/1652/1627	1668/1577/1609	1471/1502/1578	1420/1501/1565	1408/1463/1484	1632/1493/1605	1426/1493/1554
диаграмма	96/53/34	53/57/39	F ₁	292/384/420	432/470/495	617/536/553	573/547/557	497/437/493	471/467/486	572/518/539
			F ₂	1862/1622/1773	1792/1536/1730	1420/1449/1660	1384/1425/1619	1378/1436/1647	1689/1541/1732	1408/1433/1629
диагност	-/-/65	-/-/83	F ₁	-/-/399	-/-/511	-/-/543	-/-/564	-/-/461	-/-/487	-/-/545
			F ₂	-/-/1776	-/-/1656	-/-/1446	-/-/1341	-/-/1319	-/-/1652	-/-/1388
диагноз	132/103/57	90/84/64	F ₁	343/375/399	454/419/467	640/604/582	662/639/653	593/579/533	469/460/499	657/619/626
			F ₂	1887/1761/1801	1774/1796/1721	1393/1458/1507	1309/1367/1378	1334/1339/1384	1709/1691/1680	1320/1366/1420
аммиак	151/108/90	101/57/34	F ₁	302/406/414	450/542/581	715/631/690	763/659/639	697/598/625	516/560/574	715/623/646
			F ₂	1913/1804/1846	1868/1750/1769	1325/1283/1417	1309/1299/1335	1253/1214/1358	1717/1611/1710	1271/1274/1350
фиакр	134/108/51	97/79/64	F ₁	359/372/411	449/399/476	676/622/574	731/633/645	669/567/522	483/445/492	695/623/596
			F ₂	1886/1827/1671	1780/1797/1668	1302/1336/1540	1189/1174/1423	1129/1157/1319	1659/1678/1646	1180/1200/1432
зодиак	111/115/60	117/53/75	F ₁	359/328/397	439/427/486	588/565/578	655/610/586	574/594/599	460/452/494	623/583/582
			F ₂	1847/1890/1736	1744/1776/1677	1342/1437/1530	1254/1375/1470	1222/1221/1403	1646/1705/1654	1268/1364/1448
нагощак	39/41/39	82/53/51	F ₁	507/475/475	521/514/544	537/543/576	568/565/574	547/522/507	521/514/535	560/552/559
			F ₂	1629/1667/1612	1574/1546/1583	1491/1447/1440	1399/1419/1396	1271/1377/1451	1566/1552/1568	1397/1421/1408
тяга	64/70/26	91/69/60	F ₁	445/455/472	523/486/492	601/582/535	613/586/537	552/489/428	527/512/498	609/556/511
			F ₂	1761/1780/1707	1640/1682/1614	1532/1502/1563	1421/1441/1503	1454/1420/1418	1641/1648/1624	1439/1472/1494
в гостях	89/63/44	48/26/25	F ₁	418/462/456	503/533/530	606/584/565	615/576/564	615/603/541	512/536/526	620/583/558
			F ₂	1714/1667/1889	1661/1520/1635	1488/1360/1490	1441/1315/1399	1334/1272/1369	1636/1528/1636	1409/1322/1411
присяга	77/44/45	100/50/13	F ₁	424/478/477	534/536/520	614/538/492	639/519/479	512/474/446	533/517/508	606/517/472
			F ₂	1778/1612/1583	1559/1505/1537	1426/1392/1421	1386/1326/1337	1404/1231/1274	1592/1522/1524	1393/1324/1340

Информант М6

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	56/31/14	58/44/68	F ₁	309/324/342	352/350/353	485/398/366	527/434/452	442/385/391	382/345/364	494/420/417
			F ₂	1874/1720/1650	1766/1690/1592	1612/1674/1567	1637/1681/1593	1694/1688/1548	1745/1702/1612	1645/1685/1573
диагностировать	27/14/-	51/51/-	F ₁	289/334/-	332/359/-	375/393/-	527/430/-	432/427/-	337/361/-	481/424/-
			F ₂	1866/1693/-	1813/1627/-	1767/1644/-	1759/1651/-	1722/1673/-	1811/1651/-	1753/1657/-
диахрония	82/52/72	27/31/33	F ₁	304/306/317	348/371/378	523/484/489	552/542/460	523/585/484	384/398/397	540/542/474
			F ₂	1831/1799/1791	1816/1795/1766	1588/1647/1552	1503/1532/1428	1451/1469/1427	1766/1760/1726	1506/1545/1464
географический	75/38/25	40/44/57	F ₁	309/296/294	366/350/313	509/433/361	500/432/413	425/388/380	381/359/320	486/425/393
			F ₂	1898/1913/1945	1883/1837/1924	1664/1764/1874	1681/1717/1825	1680/1715/1739	1839/1842/1920	1677/1731/1822
биография	82/44/20	59/63/57	F ₁	335/357/357	412/417/399	554/465/413	573/503/497	425/461/440	429/417/385	530/485/470
			F ₂	1722/1546/1659	1781/1519/1607	1518/1443/1566	1525/1448/1548	1570/1494/1506	1723/1504/1618	1529/1448/1541
теократия	74/39/32	44/47/44	F ₁	336/405/382	432/491/434	578/578/497	595/611/526	530/529/457	454/489/431	568/587/507
			F ₂	1716/1751/1679	1664/1686/1600	1497/1551/1552	1532/1497/1560	1580/1511/1534	1626/1664/1620	1542/1504/1551
диаграмма	89/52/59	46/70/52	F ₁	285/338/326	382/381/387	544/482/493	566/493/492	453/405/420	401/388/393	533/477/476
			F ₂	1892/1729/1695	1814/1706/1621	1575/1585/1581	1569/1536/1598	1569/1581/1557	1782/1689/1631	1574/1557/1589
диагност	129/38/70	91/70/40	F ₁	328/330/312	419/392/438	657/443/551	698/515/496	460/398/422	464/385/445	633/480/492
			F ₂	1811/1749/1704	1807/1695/1646	1398/1616/1446	1355/1507/1383	1468/1454/1373	1702/1695/1600	1392/1514/1398
диагноз	142/65/52	89/83/66	F ₁	320/352/335	399/491/413	651/570/550	711/573/596	464/408/444	436/497/432	648/538/556
			F ₂	1863/1640/1679	1863/1557/1579	1439/1450/1478	1353/1365/1414	1493/1453/1416	1745/1556/1584	1412/1409/1420
аммиак	121/102/99	93/88/55	F ₁	436/411/247	544/534/448	710/638/700	733/654/699	602/541/551	577/549/490	680/634/681
			F ₂	1971/1789/2059	1933/1830/1966	1449/1452/1565	1393/1302/1493	1430/1319/1409	1809/1742/1880	1368/1355/1491
фиакр	126/64/71	76/70/51	F ₁	341/448/391	479/511/491	733/596/634	715/613/610	523/497/459	503/513/509	670/587/594
			F ₂	1904/1726/1720	1887/1536/1603	1419/1279/1394	1328/1260/1389	1441/1311/1392	1775/1477/1594	1374/1275/1390
зодиак	95/76/71	86/101/40	F ₁	352/343/324	426/466/394	588/538/586	645/619/622	536/527/503	463/437/433	604/595/584
			F ₂	1814/1788/1824	1698/1639/1708	1372/1398/1494	1326/1260/1458	1342/1318/1459	1620/1624/1681	1334/1306/1460
натошак	40/26/25	63/57/39	F ₁	450/516/492	524/529/528	588/541/560	616/546/569	524/430/517	526/537/529	601/509/555
			F ₂	1601/1536/1518	1548/1460/1463	1437/1417/1429	1359/1380/1399	1404/1347/1375	1525/1457/1471	1387/1375/1397
тяга	57/39/14	70/56/50	F ₁	421/513/422	570/577/472	663/590/513	616/496/499	460/358/429	560/561/468	604/498/484
			F ₂	1675/1564/1623	1528/1494/1595	1372/1476/1573	1438/1497/1526	1444/1452/1443	1516/1516/1597	1418/1474/1518
в гостях	54/33/44	58/38/21	F ₁	419/493/410	542/547/509	600/580/557	614/586/555	645/634/488	521/553/498	627/592/535
			F ₂	1745/1579/1621	1659/1536/1586	1471/1397/1400	1381/1342/1357	1346/1336/1284	1653/1509/1546	1392/1348/1331
присяга	38/26/27	70/50/45	F ₁	411/472/453	495/511/515	579/537/571	609/536/555	449/462/449	499/506/515	569/528/531
			F ₂	1717/1590/1452	1591/1434/1408	1494/1420/1390	1423/1428/1351	1531/1408/1181	1588/1455/1416	1466/1417/1322

Информант М7

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	53/41/31	34/50/62	F ₁	415/443/428	509/487/465	587/584/550	587/591/628	491/475/522	512/496/464	565/557/595
			F ₂	2129/1952/2061	1969/1879/1971	1828/1674/1950	1788/1635/1932	1793/1685/1908	1951/1857/2048	1795/1652/1914
диагностировать	80/31/32	38/37/36	F ₁	374/492/444	485/526/485	650/592/572	627/615/613	517/547/566	501/516/500	611/582/591
			F ₂	2168/1893/2054	2136/1823/1964	1898/1756/1907	1792/1678/1890	1768/1644/1878	2082/1852/1969	1790/1697/1889
диахрония	63/75/103	68/31/37	F ₁	361/414/336	445/441/396	567/557/689	652/590/716	649/581/709	455/469/472	639/594/700
			F ₂	2221/2337/2190	2193/2120/2225	1942/1767/1827	1880/1689/1754	1703/1659/1732	2162/2076/2119	1811/1692/1763
географический	89/30/50	62/49/39	F ₁	329/477/352	412/493/445	637/540/580	681/627/606	512/508/464	462/508/470	639/585/563
			F ₂	2210/2058/2237	2216/1994/2158	1909/1967/1876	1783/1807/1857	1780/1820/1908	2142/2019/2089	1805/1831/1873
биография	81/43/56	49/66/50	F ₁	395/493/395	480/554/490	581/603/631	610/629/656	559/506/544	492/543/505	596/594/614
			F ₂	2256/1944/2035	1900/1817/1994	1760/1619/1734	1613/1550/1650	1601/1562/1621	1965/1815/1927	1641/1550/1656
теократия	78/56/62	50/56/36	F ₁	394/465/497	570/582/625	751/676/691	733/686/673	687/629/601	572/558/600	719/671/657
			F ₂	2125/2086/2081	1991/1868/1970	1667/1671/1780	1620/1660/1753	1598/1685/1753	1965/1900/1951	1618/1681/1758
диаграмма	142/51/46	50/50/50	F ₁	330/467/379	361/605/514	738/703/626	745/714/630	633/581/510	471/596/521	711/678/609
			F ₂	2052/2233/1997	2130/1907/1994	1651/1782/1788	1567/1847/1733	1622/1830/1849	2021/1987/1953	1598/1787/1782
диагност	144/53/61	104/49/44	F ₁	340/428/390	398/492/528	721/641/670	740/661/688	604/569/578	487/526/529	709/631/646
			F ₂	2132/1979/2121	2144/1900/2023	1407/1617/1724	1373/1591/1677	1578/1570/1666	1953/1842/1985	1435/1589/1663
диагноз	131/75/50	82/74/49	F ₁	354/400/425	459/471/545	776/633/677	810/685/674	697/600/630	506/491/561	788/652/659
			F ₂	2309/2111/2028	2260/2059/1996	1506/1597/1825	1362/1514/1755	1613/1534/1823	2086/1983/1959	1445/1532/1772
аммиак	132/111/93	91/98/38	F ₁	442/515/418	529/554/553	708/691/732	715/696/702	643/634/599	574/586/582	703/681/684
			F ₂	2324/2442/2290	2213/2319/2281	1471/1453/1771	1407/1317/1609	1415/1256/1643	2042/2228/2164	1412/1322/1623
фиакр	119/62/69	80/49/39	F ₁	388/459/384	472/556/523	766/658/697	782/715/738	771/711/688	522/552/548	774/698/719
			F ₂	2241/2018/2372	2145/1956/1994	1503/1550/1636	1442/1488/1551	1474/1434/1609	2001/1881/1936	1455/1477/1577
зодиак	114/86/92	82/108/44	F ₁	328/359/394	461/466/588	714/625/718	731/749/756	638/649/706	486/477/579	707/707/745
			F ₂	2060/2389/2172	2005/2143/1959	1437/1758/1601	1456/1576/1490	1523/1570/1477	1906/2103/1923	1471/1588/1520
натошак	44/52/28	42/43/48	F ₁	530/533/589	641/637/637	716/698/706	718/690/758	687/656/734	622/620/637	714/684/741
			F ₂	1912/2043/1877	1759/1917/1734	1527/1603/1711	1543/1509/1653	1585/1547/1644	1767/1847/1781	1551/1551/1676
тяга	69/44/37	88/43/37	F ₁	431/543/570	634/611/591	764/650/686	779/652/680	634/580/600	623/592/612	766/639/661
			F ₂	2110/1903/1967	1854/1789/1903	1538/1641/1731	1479/1615/1654	1501/1573/1598	1855/1787/1884	1492/1597/1561
в гостях	58/42/53	62/50/31	F ₁	459/513/503	588/611/622	723/649/716	741/680/722	734/741/710	613/589/623	735/694/723
			F ₂	1982/1869/1948	1869/1734/1835	1495/1534/1635	1479/1463/1588	1549/1492/1521	1797/1735/1823	1499/1490/1573
присяга	56/49/34	62/44/25	F ₁	500/582/607	618/619/645	719/674/650	717/642/631	631/590/523	622/637/638	698/629/573
			F ₂	1962/1928/1810	1842/1705/1727	1551/1547/1599	1518/1422/1547	1588/1372/1578	1808/1677/1723	1538/1417/1567

Информант М8

СЛОВО	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	102/75/61	76/61/49	F ₁	319/280/301	354/388/378	561/524/517	608/464/571	425/377/510	394/397/403	567/443/550
			F ₂	1886/1900/1906	1902/1805/1866	1627/1600/1729	1542/1575/1669	1634/1609/1628	1856/1802/1830	1575/1589/1660
диагностировать	65/38/56	68/37/42	F ₁	345/336/296	405/396/375	632/471/439	577/445/443	481/428/452	445/411/368	583/446/445
			F ₂	1872/1913/1816	1801/1932/1818	1649/1864/1732	1585/1763/1672	1566/1816/1648	1784/1932/1804	1572/1812/1682
диахрония	92/62/44	38/37/25	F ₁	300/316/339	345/358/370	462/399/448	587/501/510	517/547/434	377/352/376	558/501/484
			F ₂	1953/1894/1868	1952/1919/1861	1648/1691/1770	1504/1650/1740	1499/1631/1685	1899/1871/1854	1526/1647/1726
географический	90/31/35	62/56/49	F ₁	304/347/289	357/367/293	482/381/325	546/437/394	428/381/390	378/362/305	502/404/387
			F ₂	1986/2151/2106	1911/2146/2071	1743/2107/1996	1673/2081/1976	1656/2044/1972	1990/2139/2053	1683/2093/1955
биография	125/61/-	66/69/-	F ₁	310/317/-	348/341/-	540/551/-	578/595/-	455/450/-	389/374/-	554/528/-
			F ₂	1885/1808/-	1918/1818/-	1643/1707/-	1560/1673/-	1622/1657/-	1859/1796/-	1585/1641/-
теократия	93/64/41	55/43/36	F ₁	336/340/389	396/427/424	590/579/549	635/642/575	591/586/466	416/450/450	602/627/539
			F ₂	1970/1861/1782	1902/1834/1756	1625/1698/1690	1504/1602/1641	1544/1645/1642	1865/1797/1750	1536/1620/1644
диаграмма	119/78/56	45/56/37	F ₁	283/300/357	369/460/406	632/570/550	544/577/518	425/448/414	446/409/423	537/542/493
			F ₂	1991/1940/1790	2052/1882/1751	1576/1643/1728	1568/1571/1666	1598/1557/1676	1960/1846/1761	1587/1587/1691
диагност	102/89/79	66/56/65	F ₁	309/338/305	369/403/391	576/527/575	550/599/591	506/494/559	406/405/429	549/566/573
			F ₂	1915/2037/1964	1958/1982/1940	1602/1588/1655	1541/1514/1507	1600/1452/1494	1868/1898/1867	1554/1506/1524
диагноз	193/84/86	120/103/50	F ₁	309/295/363	386/349/421	637/576/553	722/697/588	596/631/546	485/395/438	669/655/580
			F ₂	1954/2064/2120	1927/2005/1998	1311/1550/1741	1285/1266/1629	1382/1406/1611	1744/1924/1983	1298/1391/1639
аммиак	181/124/112	108/100/79	F ₁	345/315/353	427/383/368	773/660/591	845/768/632	739/666/673	480/443/429	815/709/654
			F ₂	2082/2070/1926	2012/1970/1885	1515/1417/1440	1375/1215/1368	1358/1268/1383	1886/1841/1797	1419/1254/1381
фиакр	177/101/89	115/98/55	F ₁	341/323/352	439/382/376	663/725/560	728/799/631	688/797/503	491/439/413	713/796/596
			F ₂	1958/1891/1800	1840/1851/1824	1285/1451/1684	1196/1273/1552	1259/1383/1554	1695/1751/1788	1224/1317/1571
зодиак	182/158/79	110/81/45	F ₁	313/287/307	414/415/432	762/702/632	733/695/650	723/699/634	504/470/456	774/696/647
			F ₂	2093/1964/1932	2040/2028/1896	1383/1401/1580	1302/1327/1551	1508/1431/1527	1846/1829/1850	1373/1382/1548
натошак	88/44/20	61/63/37	F ₁	359/375/387	476/455/416	641/613/450	631/630/436	563/605/435	513/492/425	627/632/440
			F ₂	1753/1884/1554	1589/1542/1533	1402/1436/1495	1430/1407/1505	1407/1403/1498	1627/1587/1522	1401/1417/1504
тяга	135/68/31	127/75/37	F ₁	340/407/393	541/509/446	772/612/542	817/759/572	596/656/441	550/539/439	721/695/521
			F ₂	1989/2018/1747	1833/1885/1733	1366/1655/1742	1303/1586/1712	1307/1593/1695	1760/1848/1742	1254/1602/1709
в гостях	81/44/59	105/75/31	F ₁	405/390/404	493/441/481	705/631/718	766/747/686	706/714/688	522/490/587	753/683/692
			F ₂	2101/2028/1736	1805/1995/1699	1597/1634/1477	1438/1495/1274	1404/1423/1318	1816/1927/1613	1450/1502/1306
присяга	100/62/58	100/83/49	F ₁	334/383/342	515/504/572	728/644/643	792/670/627	661/561/487	523/514/514	728/629/606
			F ₂	1986/1763/1691	1800/1702/1611	1421/1435/1477	1333/1401/1407	1516/1280/1390	1769/1650/1505	1431/1335/1403

Информант М9

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	51/56/25	69/59/60	F ₁	407/398/386	452/472/432	556/573/449	622/545/457	462/472/426	469/488/426	578/522/452
			F ₂	2028/2071/2101	1949/1980/2004	1577/1528/1969	1427/1525/2016	1428/1537/1848	1799/1863/2014	1448/1517/1971
диагностировать	68/49/24	56/51/44	F ₁	357/336/435	432/457/451	545/531/467	586/551/517	479/433/464	438/426/453	538/521/505
			F ₂	2223/2106/2040	2190/1977/2035	1664/1760/1856	1407/1565/1628	1563/1418/1726	2045/2000/1961	1524/1566/1695
диахрония	62/74/49	49/25/43	F ₁	412/348/428	447/425/503	528/569/554	564/606/649	573/651/602	453/454/499	561/607/623
			F ₂	2003/2173/2064	1962/2132/1807	1445/1684/1615	1377/1482/1467	1294/1474/1429	1856/2064/1825	1382/1502/1488
географический	59/67/31	62/38/37	F ₁	358/362/383	472/464/479	613/576/493	571/527/502	455/424/450	477/474/451	560/511/491
			F ₂	2410/2214/2093	2169/1988/2044	1628/1568/1987	1451/1612/1775	1505/1638/1677	2133/2019/2051	1547/1620/1803
биография	80/55/58	68/60/69	F ₁	421/368/413	497/437/486	646/543/572	650/572/637	463/407/492	493/455/487	587/536/595
			F ₂	2207/2168/1968	1891/1880/1761	1454/1485/1528	1384/1293/1471	1456/1301/1391	1875/1825/1714	1400/1354/1435
теократия	42/67/41	66/53/55	F ₁	468/501/480	486/580/556	605/667/612	649/455/605	491/491/512	506/582/543	597/513/590
			F ₂	1998/2046/1725	1934/1935/1755	1647/1734/1589	1552/1502/1438	1466/1525/1356	1856/1951/1709	1540/1500/1454
диаграмма	59/75/50	74/68/43	F ₁	425/532/331	496/458/517	634/604/584	609/583/594	459/549/488	503/505/480	586/570/564
			F ₂	2117/2053/2175	2024/2007/1813	1593/1524/1726	1384/1462/1609	1306/1523/1588	1978/1951/1888	1433/1469/1627
диагност	62/44/58	56/76/56	F ₁	400/281/358	458/438/483	574/563/550	608/580/623	514/482/471	475/434/458	578/594/574
			F ₂	2112/2116/2047	1849/2136/1787	1545/1612/1640	1396/1476/1540	1326/1455/1464	1871/1999/1840	1400/1514/1524
диагноз	96/72/87	143/190/92	F ₁	387/362/387	468/444/477	666/552/645	710/666/656	551/404/553	515/444/499	665/625/634
			F ₂	2420/2145/2165	2029/1944/1941	1418/1585/1456	1221/1271/1288	1271/1315/1226	1858/1967/1889	1209/1237/1326
аммиак	102/94/76	162/76/118	F ₁	497/500/435	562/507/486	611/656/591	671/659/631	465/548/551	546/552/493	648/659/604
			F ₂	2238/2188/2323	2055/2135/2376	1416/1378/1490	1257/1237/1358	1197/1203/1424	2017/1823/2187	1288/1235/1371
фиакр	105/66/58	112/135/93	F ₁	413/446/433	536/555/534	712/665/676	753/672/671	587/632/597	565/549/555	712/643/663
			F ₂	2035/2073/2070	1659/1617/1731	1360/1328/1331	1264/1188/1234	1226/1236/1265	1631/1754/1724	1304/1220/1253
зодиак	118/130/107	79/143/75	F ₁	407/310/376	538/580/427	689/667/599	702/692/618	642/597/476	530/503/457	681/672/593
			F ₂	2148/2105/2371	1964/1626/1975	1421/1385/1324	1267/1208/1344	1165/1211/1392	1862/1849/1906	1273/1207/1327
натошак	57/46/41	61/54/46	F ₁	519/473/472	658/547/587	708/662/662	677/698/670	539/563/668	639/556/563	619/660/681
			F ₂	1989/2054/2110	1570/1949/1663	1345/1466/1523	1304/1321/1514	1313/1349/1511	1607/1812/1739	1322/1351/1508
тяга	62/69/57	114/93/70	F ₁	440/419/399	622/580/489	709/665/610	739/627/567	479/515/463	592/561/515	686/631/580
			F ₂	2063/2089/2199	1658/1560/1873	1339/1219/1456	1279/1170/1366	1325/1196/1384	1660/1635/1807	1321/1174/1367
в гостях	49/67/34	94/81/57	F ₁	482/489/458	562/568/518	621/723/598	691/658/631	615/736/579	561/528/527	666/707/621
			F ₂	2005/1890/2049	1786/1440/1959	1289/1181/1659	1199/1158/1509	1177/1111/1363	1793/1509/1885	1234/1139/1514
присяга	56/62/43	76/94/75	F ₁	496/474/430	648/602/520	700/679/614	722/707/612	635/478/539	611/566/505	671/665/593
			F ₂	1844/2020/1893	1666/1496/1798	1373/1337/1589	1383/1165/1392	1315/1220/1372	1669/1669/1789	1324/1233/1428

Информант М10

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	109/70/86	70/88/40	F ₁	310/270/337	497/392/548	657/493/596	626/408/573	577/401/452	500/388/491	626/483/596
			F ₂	1964/2096/1998	1895/2005/1810	1693/1858/1658	1633/1645/1577	1600/1491/1536	1867/1999/1854	1614/1655/1576
диагностировать	68/43/48	56/56/50	F ₁	309/330/379	483/432/466	605/485/525	669/540/575	499/487/436	467/409/425	608/525/531
			F ₂	1948/2006/1943	1883/1915/1840	1740/1837/1733	1611/1561/1602	1591/1488/1636	1875/1922/1886	1632/1637/1640
диахрония	116/117/101	49/57/56	F ₁	305/283/294	461/472/424	611/584/551	713/627/592	853/612/561	446/448/623	700/612/582
			F ₂	2023/2175/2100	1980/1993/1981	1734/1624/1684	1619/1518/1537	1552/1391/1471	1941/1991/1978	1628/1525/1581
географический	81/52/64	76/37/49	F ₁	319/323/304	496/447/406	591/511/535	641/506/560	471/433/453	467/430/429	589/506/525
			F ₂	2184/2198/2100	1932/2063/2011	1716/1943/1916	1653/1761/1821	1633/1778/1726	1936/2064/1998	1666/1810/1811
биография	115/64/67	64/68/54	F ₁	367/341/353	514/468/448	710/553/544	661/604/554	540/511/496	521/470/445	656/573/538
			F ₂	1858/1994/1872	1878/1853/1867	1664/1729/1767	1615/1562/1674	1621/1558/1617	1856/1848/1843	1612/1591/1690
теократия	112/86/61	86/75/56	F ₁	327/337/383	479/453/498	659/603/599	704/638/656	559/534/518	491/464/496	651/603/605
			F ₂	2033/2187/1980	1962/1964/1935	1705/1530/1712	1562/1390/1636	1609/1392/1636	1932/1906/1895	1593/1419/1665
диаграмма	93/81/69	106/75/50	F ₁	435/324/288	558/447/437	719/603/574	709/623/570	580/442/438	555/482/443	669/583/559
			F ₂	1991/2090/1959	1835/1953/1953	1702/1690/1781	1530/1580/1735	1532/1569/1754	1853/1891/1910	1568/1598/1734
диагност	132/93/113	99/62/58	F ₁	302/334/278	488/533/513	701/654/665	692/695/593	553/532/446	498/504/514	664/634/574
			F ₂	2033/2063/2150	1956/1842/1920	1612/1529/1658	1432/1408/1441	1453/1305/1414	1902/1845/1866	1471/1407/1481
диагноз	182/139/117	196/164/50	F ₁	270/282/283	470/476/449	708/588/673	717/670/665	592/512/559	470/454/452	715/613/636
			F ₂	2000/2128/2000	1947/1800/1948	1401/1345/1594	1238/1304/1391	1354/1328/1396	1869/1782/1881	1299/1306/1445
аммиак	171/111/91	193/131/70	F ₁	375/364/360	526/526/442	666/629/638	752/688/636	560/566/501	532/509/481	715/654/606
			F ₂	2228/2091/2009	1993/1969/1884	1388/1572/1610	1319/1480/1538	1401/1431/1463	1934/1913/1860	1345/1470/1527
фиакр	186/141/86	201/82/48	F ₁	384/387/366	457/524/499	709/682/633	724/661/644	557/577/547	498/525/478	701/648/613
			F ₂	1933/2025/2009	1932/1803/1840	1422/1392/1598	1326/1287/1541	1422/1366/1528	1818/1768/1837	1328/1331/1528
зодиак	190/153/117	162/154/112	F ₁	332/240/285	484/421/411	679/667/589	763/701/653	561/614/509	479/434/414	745/680/624
			F ₂	2072/2160/2121	1937/1983/1996	1407/1521/1684	1344/1271/1533	1418/1353/1523	1865/1940/1960	1350/1344/1597
натошак	95/57/39	70/75/37	F ₁	447/414/415	599/550/496	709/576/516	693/675/513	526/525/465	577/504/476	671/622/499
			F ₂	1973/1989/1906	1769/1779/1854	1569/1684/1685	1474/1551/1641	1497/1489/1636	1782/1846/1824	1514/1560/1639
тяга	147/86/57	121/77/51	F ₁	399/372/417	598/540/499	748/600/587	759/671/565	559/495/442	593/500/493	710/628/538
			F ₂	1954/2026/1980	1746/1844/1886	1416/1664/1714	1351/1567/1618	1424/1530/1552	1737/1865/1851	1391/1575/1630
в гостях	124/70/54	120/87/25	F ₁	408/433/479	585/581/528	664/647/598	675/605/564	657/573/609	551/563/541	656/609/589
			F ₂	1960/1921/1742	1789/1752/1702	1558/1660/1457	1437/1456/1344	1478/1353/1360	1800/1773/1670	1452/1479/1374
присяга	93/57/70	120/68/75	F ₁	356/469/423	531/547/514	711/628/637	789/610/610	537/527/486	527/548/540	719/596/575
			F ₂	1991/1888/1878	1896/1746/1707	1589/1666/1579	1390/1427/1480	1486/1422/1353	1865/1777/1725	1466/1460/1464

Информант М11

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	58/44/52	45/71/39	F ₁	338/382/299	450/460/429	553/532/562	554/586/566	402/376/509	458/452/460	516/522/553
			F ₂	2143/2009/2064	1956/1785/1951	1723/1621/1602	1693/1557/1620	1658/1651/1646	1930/1832/1890	1696/1594/1638
диагностировать	62/57/55	44/52/26	F ₁	334/294/325	466/363/489	629/547/531	615/525/504	503/385/432	481/410/466	583/500/488
			F ₂	2088/2131/2051	2027/1842/1917	1764/1627/1530	1723/1573/1523	1729/1569/1516	1992/1847/1845	1713/1587/1515
диахрония	76/80/70	47/45/38	F ₁	298/259/284	379/308/413	643/549/576	664/509/493	548/406/410	438/376/433	620/504/493
			F ₂	2211/2182/2224	2131/2105/2114	1860/1583/1672	1754/1549/1568	1689/1510/1564	2091/2036/2031	1714/1558/1598
географический	76/51/58	45/51/64	F ₁	273/285/297	332/346/312	566/512/362	537/513/332	455/384/346	393/374/323	523/487/365
			F ₂	2269/2310/2143	2229/2152/2114	1885/1789/1985	1814/1677/1966	1817/1562/1922	2154/2093/2096	1814/1656/1956
биография	89/50/45	64/56/45	F ₁	303/329/392	391/420/473	606/571/605	665/553/609	486/431/496	444/466/492	623/533/589
			F ₂	2177/1999/1973	2159/2005/1938	1860/1690/1722	1722/1583/1648	1762/1574/1726	2081/1912/1912	1752/1605/1651
теократия	76/32/49	39/63/51	F ₁	362/348/406	485/407/494	634/510/567	611/597/495	564/409/483	494/430/499	607/552/499
			F ₂	2309/2168/2022	2010/2116/1905	1658/1730/1633	1659/1597/1600	1689/1603/1673	2062/2053/1878	1669/1638/1612
диаграмма	70/51/58	57/64/39	F ₁	299/311/325	474/492/491	674/539/615	658/544/535	465/410/395	487/455/491	610/513/522
			F ₂	2170/2007/2129	2041/1832/2011	1768/1615/1763	1520/1591/1708	1613/1574/1805	1983/1849/1968	1631/1618/1745
диагност	65/58/64	77/64/39	F ₁	328/303/288	570/471/494	737/577/578	705/536/525	482/355/330	545/468/458	660/517/484
			F ₂	2096/2134/2122	1976/2019/2009	1591/1598/1554	1552/1581/1448	1530/1560/1432	1924/1908/1953	1538/1564/1474
диагноз	114/101/89	83/92/92	F ₁	287/303/245	444/471/398	704/675/625	712/661/565	411/452/327	492/452/451	650/610/508
			F ₂	2243/2061/2214	2134/1851/2072	1573/1586/1612	1511/1498/1695	1605/1429/1711	2019/1844/1983	1553/1501/1678
аммиак	152/95/102	70/103/83	F ₁	421/355/336	587/539/543	682/650/603	647/460/651	506/516/527	551/511/537	624/535/603
			F ₂	2193/2110/2335	1803/1920/2022	1414/1530/1418	1358/1415/1439	1361/1283/1479	1835/1856/1940	1326/1381/1453
фиакр	146/107/31	79/77/75	F ₁	329/359/431	505/526/496	757/601/563	729/609/608	503/473/480	521/486/490	690/572/582
			F ₂	2202/2056/1881	2043/1916/1668	1394/1465/1561	1361/1383/1410	1546/1431/1587	1927/1844/1727	1419/1407/1487
зодиак	94/115/96	115/100/76	F ₁	327/294/295	476/539/531	666/712/703	690/677/641	597/730/540	477/503/509	682/689/625
			F ₂	2139/2115/2185	2062/2025/1962	1547/1466/1389	1365/1377/1435	1472/1381/1364	2018/1871/1841	1404/1412/1404
натошак	63/45/25	32/45/63	F ₁	419/411/467	545/519/541	714/638/585	733/583/584	708/419/513	572/545/537	717/549/574
			F ₂	2067/2028/2047	1879/1917/1854	1596/1538/1577	1529/1538/1448	1507/1520/1570	1825/1802/1828	1521/1509/1494
тяга	70/83/39	84/76/51	F ₁	363/337/422	556/550/550	703/699/602	670/611/614	407/366/412	548/525/532	626/585/580
			F ₂	2228/2144/2151	1967/1917/1960	1569/1497/1692	1519/1502/1651	1547/1537/1622	1921/1867/1954	1510/1511/1656
в гостях	72/63/51	51/45/57	F ₁	405/357/429	544/533/546	707/630/648	711/607/623	670/368/488	570/537/544	710/559/601
			F ₂	2174/1974/2098	1940/1805/2098	1603/1594/1597	1630/1403/1488	1437/1408/1472	1909/1794/1994	1560/1443/1512
присяга	58/65/38	78/77/38	F ₁	410/360/476	583/494/569	688/618/605	625/596/562	421/501/419	568/490/560	614/610/549
			F ₂	2171/2145/1955	2108/1854/1823	1447/1562/1449	1367/1445/1480	1423/1373/1538	1925/1862/1760	1396/1457/1508

Информант М12

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	70/49/63	61/106/63	F ₁	386/339/361	505/410/494	631/501/627	639/576/648	499/458/437	512/409/481	604/543/601
			F ₂	2012/1978/1959	1920/2043/1875	1482/1603/1561	1457/1433/1537	1443/1481/1557	1867/1923/1823	1454/1513/1537
диагностировать	66/55/44	51/49/55	F ₁	375/365/380	523/460/478	651/549/545	551/530/582	433/442/437	526/460/458	552/503/552
			F ₂	1993/2061/2017	1914/1993/1929	1496/1587/1622	1504/1594/1496	1475/1695/1525	1869/1920/1902	1500/1643/1521
диахрония	51/74/82	68/60/33	F ₁	353/317/359	431/397/515	579/595/767	644/586/781	607/552/746	440/419/513	619/588/766
			F ₂	2131/2175/2018	1937/2056/1932	1575/1613/1406	1477/1614/1416	1420/1648/1359	1727/2045/1974	1502/1609/1391
географический	50/68/64	57/31/31	F ₁	371/401/410	463/490/504	594/557/636	552/446/563	428/424/448	471/484/531	550/472/535
			F ₂	2079/2213/2141	1875/2132/2064	1607/1691/1752	1614/1775/1634	1644/1675/1661	1911/2054/2016	1614/1739/1638
биография	114/94/73	31/68/62	F ₁	358/346/419	550/541/548	696/611/757	657/616/769	547/513/540	539/512/564	613/597/716
			F ₂	1993/1799/2010	1951/1751/1885	1504/1481/1662	1430/1454/1630	1370/1469/1634	1871/1708/1896	1425/1456/1642
теократия	55/63/74	70/44/49	F ₁	441/478/442	534/637/632	695/691/753	733/630/747	527/477/600	562/619/631	687/610/705
			F ₂	1988/2083/2076	1869/1830/1841	1605/1501/1659	1616/1481/1518	1570/1514/1504	1804/1844/1923	1556/1497/1523
диаграмма	82/74/86	94/75/51	F ₁	356/388/406	436/497/483	692/640/747	689/680/729	523/503/537	493/493/530	632/615/694
			F ₂	2011/2028/1965	2029/1972/2087	1574/1555/1672	1474/1485/1531	1554/1466/1562	1875/1871/1808	1520/1482/1533
диагност	87/-/-	80/-/-	F ₁	390/-/-	476/-/-	630/-/-	706/-/-	533/-/-	486/-/-	639/-/-
			F ₂	2101/-/-	2096/-/-	1548/-/-	1518/-/-	1590/-/-	1948/-/-	1528/-/-
диагноз	57/121/92	136/93/42	F ₁	332/331/384	403/422/496	538/699/776	764/707/784	473/483/772	429/475/571	660/671/779
			F ₂	2033/2076/2237	1979/2074/2142	1538/1497/1635	1420/1366/1571	1408/1403/1556	1958/1897/2064	1422/1396/1573
аммиак	-/105/-	-/119/-	F ₁	-/599/-	-/598/-	-/743/-	-/822/-	-/923/-	-/579/-	-/815/-
			F ₂	-/2077/-	-/2087/-	-/1575/-	-/1574/-	-/1543/-	-/1742/-	-/1556/-
фиакр	56/79/74	87/94/63	F ₁	442/379/429	516/508/615	640/668/720	757/714/777	525/510/651	535/516/600	683/686/732
			F ₂	2017/2074/2157	1807/1802/2009	1498/1579/1554	1436/1386/1430	1407/1314/1510	1774/1810/1865	1420/1410/1495
зодиак	109/101/53	118/113/106	F ₁	367/308/342	396/377/416	607/556/575	710/686/731	473/506/526	448/422/428	651/622/645
			F ₂	2042/1966/2050	2027/2003/2026	1541/1445/1561	1370/1178/1403	1317/1283/1474	1945/1880/1931	1386/1282/1455
натошак	49/38/31	61/56/62	F ₁	569/535/500	665/618/529	656/681/639	590/640/757	499/527/505	642/614/571	587/632/664
			F ₂	1803/1682/1537	1557/1592/1559	1339/1471/1501	1370/1369/1522	1417/1455/1498	1515/1570/1526	1380/1404/1494
тяга	32/51/45	98/100/45	F ₁	514/434/540	570/521/644	679/639/731	772/707/745	573/485/518	588/556/631	716/659/709
			F ₂	1751/2201/2094	1630/2038/1784	1471/1498/1628	1390/1367/1630	1453/1427/1646	1617/1982/1835	1421/1409/1604
в гостях	43/12/39	119/119/44	F ₁	474/504/551	531/500/665	675/545/750	607/665/680	526/708/673	550/513/673	604/639/702
			F ₂	1597/1576/1929	1479/1514/1969	1385/1422/1521	1384/1398/1379	1375/1333/1203	1542/1517/1749	1334/1392/1380
присяга	27/36/21	100/81/56	F ₁	492/548/660	570/607/661	636/696/678	668/748/740	531/499/568	559/610/666	636/682/679
			F ₂	1926/1790/1763	1689/1572/1550	1543/1439/1478	1373/1354/1466	1351/1058/1406	1716/1591/1602	1450/1313/1412

Информант М13

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	90/106/45	39/65/69	F ₁	389/372/403	465/413/424	534/540/459	492/540/556	394/416/423	476/432/428	477/521/523
			F ₂	2018/2093/2032	1877/1909/1945	1477/1655/1899	1486/1610/1791	1497/1578/1675	1817/1890/1952	1491/1617/1803
диагностировать	82/38/25	59/65/58	F ₁	372/364/388	393/418/423	532/469/455	568/498/513	416/412/409	434/422/424	537/475/448
			F ₂	2108/1924/2089	1969/1824/2010	1731/1736/1792	1640/1649/1790	1575/1666/1517	1931/1821/1965	1606/1676/1702
диахрония	109/95/57	57/27/45	F ₁	334/360/416	392/445/461	603/585/595	651/596/581	636/539/603	419/472/496	640/577/584
			F ₂	2157/2099/2165	2116/1995/2035	1591/1590/1641	1494/1507/1578	1432/1474/1567	2010/1923/1658	1474/1523/1601
географический	97/62/36	64/37/51	F ₁	299/344/373	409/452/456	557/499/475	546/489/463	375/473/392	412/433/444	516/483/452
			F ₂	2425/2328/2580	2239/2107/2471	1878/1727/2043	1797/1714/1911	1834/1665/1923	2188/2002/2243	1882/1703/1928
биография	102/72/39	88/71/58	F ₁	357/416/414	423/544/483	590/582/542	655/554/541	443/382/420	460/514/486	608/518/513
			F ₂	2179/1758/2008	2109/1704/1945	1665/1549/1772	1572/1511/1738	1514/1512/1691	2141/1686/1895	1568/1524/1728
теократия	59/50/40	83/59/38	F ₁	396/463/532	484/533/611	571/600/611	633/593/579	542/443/494	487/528/592	615/563/564
			F ₂	2036/1984/1846	1926/1808/1943	1603/1588/1772	1469/1542/1769	1364/1485/1696	1875/1797/1865	1492/1556/1734
диаграмма	100/34/32	75/114/57	F ₁	363/352/429	390/400/450	688/466/509	477/529/537	400/410/444	464/414/465	486/500/519
			F ₂	2275/2088/1951	2171/1954/1900	1710/1858/1835	1667/1751/1751	1640/1573/1763	2087/1942/1893	1678/1742/1784
диагност	90/80/52	90/59/57	F ₁	286/347/432	395/447/504	575/584/546	609/585/590	375/396/490	434/466/506	552/527/552
			F ₂	2186/2035/1888	2010/1868/1734	1603/1422/1553	1460/1387/1480	1306/1432/1483	1938/1779/1712	1453/1385/1487
диагноз	109/118/64	118/102/63	F ₁	371/385/417	373/419/437	616/611/575	681/801/565	410/395/426	438/460/471	616/686/542
			F ₂	2052/1914/1971	2026/1906/1898	1496/1454/1580	1335/1343/1493	1427/1447/1484	1902/1795/1846	1381/1364/1514
аммиак	116/101/95	112/89/64	F ₁	429/379/433	528/463/542	691/617/728	718/722/745	622/685/623	541/489/561	716/690/699
			F ₂	2095/1884/2205	2305/2081/2192	1569/1425/1470	1289/1295/1571	1294/1251/1317	2077/1915/1975	1358/1316/1431
фиакр	113/121/77	101/57/58	F ₁	334/394/383	442/466/470	573/690/643	692/695/678	561/604/538	463/527/506	658/676/660
			F ₂	2054/2056/2244	1955/2020/2144	1303/1333/1444	1218/1267/1340	1187/1273/1310	1822/1834/1962	1813/1268/1335
зодиак	130/115/108	73/51/63	F ₁	361/303/395	410/432/516	597/618/650	657/691/662	644/683/720	446/464/523	635/666/656
			F ₂	2105/2062/2044	1956/1954/2031	1395/1422/1249	1240/1363/1192	1250/1254/1295	1845/1869/177	1286/1351/1232
натошак	57/32/19	76/32/50	F ₁	444/535/532	540/602/557	666/658/625	638/610/646	500/651/576	556/612/576	620/633/632
			F ₂	1994/1819/1946	1700/1755/1629	1483/1540/1485	1325/1473/1400	1372/1404/1392	1716/1700/1648	1386/1464/1405
тяга	46/50/28	91/76/45	F ₁	482/545/588	556/617/602	679/647/628	767/550/600	579/406/453	574/609/605	718/564/575
			F ₂	1897/1806/1662	1763/1676/1588	1537/1491/1497	1473/1466/1450	1483/1523/1487	1716/1655/1595	1477/1494/1439
в гостях	90/51/33	51/58/39	F ₁	414/475/501	522/565/578	628/643/597	617/662/602	653/695/550	533/571/566	627/656/598
			F ₂	1962/2052/1968	1782/1796/1885	1218/1552/1417	1242/1417/1434	1197/1340/1242	1665/1804/1751	1222/1432/1375
присяга	45/54/32	101/57/31	F ₁	494/473/524	604/594/546	723/624/602	699/587/524	348/435/466	621/580/560	649/556/513
			F ₂	1802/1825/1741	1586/1719/1690	1481/1420/1564	1344/1366/1469	1261/1178/1578	1595/1688/1685	1358/1335/1542

Информант М14

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	51/41/51	56/51/56	F ₁	411/413/413	505/468/530	572/508/633	624/564/618	501/438/449	494/473/521	589/520/582
			F ₂	1902/1779/1641	1693/1721/1588	1318/1436/1456	1224/1523/1426	1340/1561/1512	1652/1640/1585	1265/1496/1444
диагностировать	64/26/32	63/58/64	F ₁	379/387/378	486/428/409	564/460/494	649/517/547	499/394/431	477/425/433	608/479/510
			F ₂	1859/1655/1885	1793/1562/1651	1501/1545/1566	1415/1552/1425	1409/1520/1451	1728/1583/1665	1427/1532/1455
диахрония	45/59/51	88/33/51	F ₁	414/415/405	438/502/442	529/551/576	594/573/604	592/554/556	463/495/484	607/566/599
			F ₂	1783/1753/1785	1720/1704/1732	1649/1517/1494	1447/1442/1358	1375/1420/1332	1614/1640/1673	1417/1442/1394
географический	70/45/45	57/52/63	F ₁	334/372/412	439/432/455	535/510/574	568/528/603	451/453/435	440/435/488	532/519/569
			F ₂	2438/2255/2124	1960/1967/1763	1495/1657/1562	1395/1541/1422	1392/1517/1509	1899/1912/1789	1404/1553/1468
биография	100/77/77	66/64/52	F ₁	377/386/417	442/453/443	599/568/611	596/564/616	361/424/448	473/456/490	553/539/577
			F ₂	2084/1891/1659	1936/1729/1688	1352/1401/1487	1257/1271/1447	1362/1304/1447	1873/1700/1651	1301/1307/1462
теократия	-/-/26	-/-/64	F ₁	-/-/457	-/-/458	-/-/479	-/-/520	-/-/474	-/-/464	-/-/498
			F ₂	-/-/1663	-/-/1620	-/-/1610	-/-/1498	-/-/1460	-/-/1477	-/-/1506
диаграмма	85/51/33	82/63/76	F ₁	373/419/427	440/496/470	576/548/517	591/565/619	366/444/448	457/491/477	540/549/560
			F ₂	1865/1677/1597	1903/1607/1586	1541/1507/1553	1432/1426/1504	1443/1415/1533	1803/1601/1578	1452/1431/1515
диагност	73/70/64	78/57/53	F ₁	386/377/444	438/468/524	580/621/663	589/638/643	450/494/538	464/501/569	555/601/627
			F ₂	1834/1769/1680	1755/1639/1616	1504/1388/1339	1383/1268/1303	1374/1264/1391	1722/1591/1549	1416/1282/1336
диагноз	131/90/51	98/71/51	F ₁	390/398/436	468/489/513	659/617/635	669/598/643	579/394/451	504/502/530	642/569/605
			F ₂	1956/1656/1627	1900/1674/1643	1373/1237/1469	1216/1136/1405	1303/1211/1420	1744/1512/1585	1353/1178/1426
аммиак	121/115/90	127/78/66	F ₁	422/482/417	513/557/462	704/597/689	761/542/690	651/446/476	551/556/513	746/539/648
			F ₂	2305/1760/2198	1820/1622/2035	1362/1247/1416	1185/1175/1280	1268/1198/1247	1749/1527/1830	1226/1194/1307
фиакр	134/83/58	93/82/58	F ₁	370/424/435	473/503/475	695/615/579	721/607/610	659/454/521	514/512/501	696/590/588
			F ₂	2064/1812/2022	1879/1622/1680	1218/1315/1456	1116/1171/1350	1196/1221/1350	1835/1593/1649	1158/1208/1376
зодиак	122/114/66	95/72/71	F ₁	379/403/425	486/493/521	666/608/619	630/587/610	604/400/464	510/530/536	612/555/588
			F ₂	1788/1651/1718	1689/1632/1658	1349/1171/1431	1121/1131/1375	1285/1224/1371	1633/1501/1614	1166/1160/1385
натошак	70/46/26	58/46/56	F ₁	456/523/473	506/508/502	614/548/556	621/529/625	500/498/499	521/522/505	591/534/586
			F ₂	1965/1632/1671	1782/1470/1618	1219/1242/1507	1157/1274/1408	1261/1343/1419	1677/1428/1585	1229/1244/1436
тяга	76/57/19	59/45/58	F ₁	475/502/484	655/545/476	796/616/509	830/596/588	621/461/474	657/552/489	787/570/545
			F ₂	1906/1600/1692	1686/1499/1659	1318/1251/1635	1445/1292/1569	1373/1336/1503	1673/1469/1656	1433/1298/1569
в гостях	64/66/26	51/51/39	F ₁	500/480/501	526/525/560	652/564/636	677/545/670	693/332/516	545/515/561	679/497/633
			F ₂	1672/1597/1679	1598/1503/1623	1417/1340/1589	1284/1215/1540	1259/1223/1367	1535/1495/1636	1295/1207/1505
присяга	64/51/20	52/45/44	F ₁	471/565/594	544/571/610	651/588/642	596/553/643	508/474/485	563/571/621	592/539/603
			F ₂	1716/1592/1357	1606/1432/1348	1337/1225/1331	1314/1171/1378	1341/1076/1298	1550/1430/1344	1318/1165/1348

Информант М15

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	57/75/44	125/50/68	F ₁	320/327/410	390/491/509	530/577/539	685/604/610	583/629/536	419/464/499	607/606/580
			F ₂	2269/2060/1923	2131/1771/1701	1665/1585/1607	1570/1528/1567	1399/1489/1509	2081/1789/1712	1552/1525/1554
диагностировать	50/49/31	84/69/56	F ₁	347/364/418	482/465/492	526/515/525	627/508/578	581/408/367	456/468/493	590/491/535
			F ₂	2035/1886/1927	2005/1735/1794	1686/1630/1673	1598/1541/1558	1491/1479/1423	1947/1717/1767	1592/1538/1549
диахрония	76/54/84	87/74/38	F ₁	275/328/337	386/412/501	556/533/564	618/572/587	588/581/526	397/426/486	606/568/567
			F ₂	2308/2121/2214	2161/2171/2062	1705/1656/1600	1508/1521/1529	1410/1312/1434	2983/1967/1915	1533/1510/1510
географический	81/61/55	86/55/62	F ₁	264/341/347	360/444/494	537/542/555	607/553/569	498/506/510	398/449/462	561/538/545
			F ₂	2388/2245/2254	2218/2169/1951	1758/1724/1672	1610/1656/1607	1486/1604/1569	2159/2048/1998	1613/1645/1608
биография	-73/74	-64/50	F ₁	-335/398	-453/511	-603/608	-628/618	-553/507	-485/501	-607/595
			F ₂	-1727/1744	-1726/1796	-1638/1576	-1512/1546	-1402/1487	-1710/1744	-1491/1533
теократия	-69/49	-63/63	F ₁	-397/492	-512/579	-635/608	-634/637	-637/532	-529/568	-616/613
			F ₂	-2158/1824	-2158/1749	-1586/1587	-1485/1540	-1399/1515	-1882/1708	-1453/1529
диаграмма	99/67/37	112/70/92	F ₁	279/393/380	426/494/480	604/583/551	642/594/653	543/467/527	436/488/476	622/565/602
			F ₂	2282/1819/2159	2122/1786/1820	1680/1592/1707	1545/1539/1580	1466/1450/1548	2035/1747/1863	1528/1526/1594
диагност	118/68/55	75/68/58	F ₁	259/408/436	419/536/547	602/608/616	614/623/639	574/544/540	457/521/538	609/599/616
			F ₂	2459/1991/1833	2114/1764/1751	1645/1552/1601	1506/1485/1529	1378/1408/1486	1986/1761/1722	1507/1472/1533
диагноз	106/79/88	175/142/74	F ₁	320/310/303	448/421/469	609/576/629	698/645/641	601/534/615	462/438/498	665/622/634
			F ₂	2222/2128/2201	2161/1947/1930	1600/1562/1549	1438/1423/1493	1363/1279/1435	1895/1854/1868	1442/1409/1485
аммиак	116/102/95	182/144/98	F ₁	481/549/484	557/546/567	640/637/642	684/685/680	602/638/606	562/580/576	678/670/657
			F ₂	2294/2119/2145	2307/1969/1827	1629/1483/1532	1543/1346/1444	1443/1191/1506	2132/1762/1814	1519/1366/1473
фиакр	87/87/62	175/105/81	F ₁	371/383/461	475/497/555	535/614/646	667/696/689	602/612/559	463/496/553	643/659/661
			F ₂	2160/1791/1765	2060/1690/1684	1603/1492/1525	1379/1362/1471	1275/1264/1379	1969/1654/1684	1433/1373/1458
зодиак	102/125/86	201/135/75	F ₁	370/350/338	400/483/559	528/628/617	676/686/619	604/629/583	432/496/520	637/670/619
			F ₂	2157/2131/2222	2178/1749/1827	1617/1477/1533	1404/1398/1483	1257/1378/1381	1921/1763/1829	1400/1398/1467
натошак	19/45/37	99/50/62	F ₁	546/552/554	556/610/620	592/647/619	659/678/636	586/647/533	576/609/601	644/663/601
			F ₂	1902/1700/1733	1742/1601/1615	1683/1533/1548	1449/1483/1538	1424/1401/1550	1740/1611/1618	1484/1481/1532
тяга	81/57/50	118/74/43	F ₁	419/463/528	532/522/614	630/619/621	675/627/608	619/494/645	534/535/595	660/604/666
			F ₂	2031/1933/1923	1790/1772/1713	1592/1577/1533	1418/1511/1467	1387/1400/1386	1787/1762/1707	1445/1495/1477
в гостях	72/42/31	100/62/50	F ₁	439/499/524	551/588/570	627/588/606	650/646/632	637/602/611	550/542/555	645/631/622
			F ₂	2037/1772/1733	1664/1695/1682	1522/1531/1573	1352/1464/1477	1200/1419/1317	1756/1683/1686	1331/1467/1455
присяга	62/37/42	93/56/43	F ₁	517/537/546	549/558/616	657/600/610	648/631/604	580/601/576	589/566/594	632/618/594
			F ₂	1876/1715/1640	1690/1612/1606	1546/1539/1582	1426/1498/1556	1411/1418/1462	1672/1635/1607	1444/1478/1523

Информант М16

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	64/57/43	62/44/50	F ₁	302/293/376	417/383/457	524/463/483	541/389/439	449/304/389	428/385/444	508/400/429
			F ₂	2045/1923/1985	1995/1900/1836	1681/1650/1695	1621/1495/1549	1549/1485/1534	1916/1862/1826	1623/1514/1559
диагностировать	77/43/38	31/32/37	F ₁	264/384/355	432/454/433	516/513/475	455/467/463	378/348/396	431/447/419	440/431/454
			F ₂	2172/1933/2056	2047/1826/1990	1654/1634/1847	1536/1594/1730	1567/1592/1607	1998/1823/1984	1555/1586/1749
диахрония	96/73/83	34/45/19	F ₁	329/326/319	437/444/438	607/528/534	600/489/533	487/474/482	465/433/436	571/570/518
			F ₂	2107/2063/2126	2045/1859/1961	1592/1655/1513	1563/1544/1470	1578/1480/1433	1947/1880/1920	1561/1548/1464
географический	51/69/32	39/39/44	F ₁	379/294/317	426/385/388	487/471/463	461/450/460	416/353/404	431/397/400	456/437/451
			F ₂	2248/2313/2262	2083/2141/2170	1876/1867/2052	1749/1808/1949	1635/1813/1987	2057/2106/2158	1759/1815/1988
биография	57/63/56	66/30/31	F ₁	365/359/341	439/428/451	510/488/499	552/438/485	454/406/455	442/451/441	522/435/479
			F ₂	2112/1931/1960	2000/1882/1891	1778/1508/1684	1610/1406/1646	1541/1428/1538	1984/1784/1850	1655/1433/1635
теократия	57/36/38	51/50/51	F ₁	415/446/396	485/494/477	609/562/549	629/567/583	517/479/455	520/499/466	601/545/544
			F ₂	2092/2074/2119	1897/1978/1856	1615/1542/1744	1583/1493/1709	1402/1328/1562	1857/1937/1885	1533/1471/1690
диаграмма	65/73/64	57/44/32	F ₁	335/316/262	463/441/454	598/536/497	588/525/478	420/379/441	469/433/422	543/491/471
			F ₂	2166/2120/2322	1922/1895/2021	1672/1586/1753	1469/1503/1638	1353/1390/1564	1922/1913/2054	1478/1488/1642
диагност	89/70/71	52/62/45	F ₁	296/260/338	421/420/464	565/534/611	541/526/593	449/411/465	432/414/477	525/481/555
			F ₂	2238/2069/2169	1988/1922/1982	1447/1610/1629	1348/1479/1614	1253/1486/1522	1904/1877/1956	1374/1490/1502
диагноз	157/81/69	128/70/51	F ₁	259/302/297	411/398/448	612/539/549	668/522/505	422/372/409	417/420/442	610/496/493
			F ₂	2153/1934/2126	2085/1870/1947	1216/1503/1511	1182/1339/1375	1137/1285/1307	1860/1790/1887	1186/1368/1407
аммиак	121/115/99	140/75/82	F ₁	330/397/300	386/427/348	664/612/532	688/646/620	446/459/413	447/477/368	645/604/576
			F ₂	2198/1938/2165	2129/1885/2053	1347/1447/1509	1113/1363/1450	1211/1292/1315	1956/1812/1966	1206/1351/1444
фиакр	96/120/69	102/87/75	F ₁	293/304/333	438/430/397	635/633/608	702/661/671	486/391/445	468/463/439	657/586/613
			F ₂	2193/2135/2104	1907/1992/2071	1429/1318/1572	1283/1269/1500	1209/1142/1384	1839/1822/1937	1311/1225/1486
зодиак	112/116/87	97/78/75	F ₁	298/274/334	394/399/440	519/498/568	603/483/639	457/449/479	400/397/438	556/494/574
			F ₂	2213/2138/2212	2093/2059/2049	1316/1453/1507	1218/1380/1368	1231/1337/1318	1943/1962/2039	1261/1398/1349
натошак	78/50/24	44/43/38	F ₁	412/503/417	552/459/462	600/577/503	567/660/476	421/648/453	538/495/458	535/637/474
			F ₂	2144/1937/1874	1683/1789/1846	1312/1628/1791	1122/1460/1764	1080/1425/1725	1723/1793/1842	1168/1496/1744
тяга	81/43/31	89/62/32	F ₁	353/444/405	469/532/439	660/5549/502	695/540/484	477/398/398	504/508/458	644/512/462
			F ₂	2083/1901/1986	1872/1688/1853	1467/1495/1706	1242/1448/1630	1376/1339/1547	1830/1726/1828	1340/1464/1626
в гостях	64/68/50	78/31/20	F ₁	383/354/408	514/466/477	606/498/479	613/466/417	539/285/323	505/460/465	584/446/382
			F ₂	2144/2028/1956	1892/1873/1809	1548/1494/1509	1427/1452/1419	1506/1324/1333	1890/1826/1776	1497/1439/1399
присяга	78/63/38	71/55/44	F ₁	385/352/427	546/420/499	641/512/553	623/512/564	437/453/454	549/433/494	581/496/537
			F ₂	2070/1957/1989	1912/1812/1750	1389/1608/1567	1329/1475/1437	1194/1294/1395	1821/1813/1780	1325/1445/1477

Информант М17

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	68/58/57	56/60/63	F ₁	280/278/305	384/327/359	493/436/458	503/477/461	384/391/338	386/350/371	488/451/438
			F ₂	2068/1908/1986	1817/1828/1809	1657/1704/1672	1617/1641/1676	1497/1605/1552	1799/1771/1821	1612/1652/1633
диагностировать	75/58/43	67/43/50	F ₁	268/257/341	327/355/408	448/423/438	500/411/412	383/387/310	341/356/399	460/410/402
			F ₂	1935/1957/1766	1820/1705/1763	1706/1658/1675	1638/1614/1619	1522/1611/1584	1804/1748/1738	1615/1606/1622
диахрония	80/63/83	44/18/37	F ₁	274/322/283	376/441/374	483/478/490	505/458/459	514/432/333	369/424/391	510/443/434
			F ₂	1916/1766/1968	1877/1729/1892	1736/1408/1705	1672/1390/1522	1684/1355/1512	1865/1680/1864	1685/1369/1561
географический	25/44/50	82/55/45	F ₁	300/297/272	326/369/307	353/440/396	417/431/406	288/312/347	325/359/331	384/409/399
			F ₂	2115/2227/2077	1924/1974/2053	1854/1888/1937	1829/1812/1956	1709/1658/1804	1959/2042/2019	1834/1779/1919
биография	49/48/38	74/56/68	F ₁	458/387/361	483/414/414	504/472/481	499/464/476	354/386/341	483/428/437	476/448/456
			F ₂	1734/1876/1748	1700/1777/1706	1672/1652/1651	1709/1558/1745	1622/1538/1644	1702/1765/1705	1695/1511/1702
теократия	24/44/29	88/57/68	F ₁	390/361/408	409/430/406	421/467/446	515/483/485	398/402/390	407/440/422	470/453/461
			F ₂	1804/1951/1691	1752/1725/1696	1666/1678/1669	1658/1533/1640	1530/1355/1516	1733/1830/1689	1614/1507/1609
диаграмма	36/49/62	106/43/56	F ₁	299/296/295	324/318/353	376/404/453	463/440/460	360/379/327	334/344/356	434/414/440
			F ₂	2031/2085/1915	1798/1859/1884	1741/1848/1769	1707/1864/1789	1623/1811/1646	1835/1869/1869	1688/1840/1759
диагност	58/63/89	73/81/67	F ₁	326/269/279	396/326/342	468/462/484	504/547/504	417/341/412	398/345/370	477/488/474
			F ₂	1829/2188/1868	1763/1864/1804	1622/1695/1624	1586/1640/1499	1444/1374/1385	1732/1893/1772	1555/1620/1485
диагноз	144/75/69	137/82/56	F ₁	288/318/306	411/420/450	623/585/561	677/634/554	434/356/376	439/438/445	639/571/517
			F ₂	2047/1724/1829	1928/1742/1744	1446/1438/1594	1368/1369/1580	1350/1244/1556	1835/1662/1737	1381/1380/1592
аммиак	118/97/99	114/63/62	F ₁	474/441/422	523/557/482	675/689/575	715/646/512	423/550/499	542/559/510	641/629/495
			F ₂	1979/1844/1962	1828/1743/1899	1519/1471/1479	1382/1429/1458	1390/1329/1364	1789/1699/1857	1419/1382/1436
фиакр	105/67/63	93/67/55	F ₁	384/415/520	476/483/563	609/585/640	646/612/593	490/499/518	514/495/568	604/600/593
			F ₂	1801/1769/1654	1708/1650/1468	1425/1361/1382	1345/1205/1375	1275/1209/1386	1656/1604/1497	1326/1299/1377
зодиак	118/92/100	75/63/93	F ₁	259/324/304	372/455/427	564/596/559	603/630/563	541/559/426	403/466/418	580/613/535
			F ₂	1945/1990/1919	1840/1826/1733	1454/1507/1466	1379/1387/1412	1371/1497/1366	1771/1766/1733	1391/1431/1408
натошак	43/31/20	89/56/62	F ₁	568/515/500	596/566/519	634/584/533	640/617/554	503/501/488	594/564/521	611/586/533
			F ₂	1648/1602/1649	1488/1500/1539	1417/1487/1510	1448/1523/1747	1489/1580/1670	1524/1505/1552	1452/1524/1670
тяга	55/37/33	118/68/68	F ₁	459/518/436	554/611/497	620/598/551	665/577/585	452/390/437	540/574/500	621/535/545
			F ₂	1684/1669/1717	1576/1557/1504	1498/1453/1434	1439/1358/1552	1442/1292/1560	1588/1542/1506	1459/1375/1547
в гостях	24/38/31	93/62/37	F ₁	485/439/481	521/523/526	600/556/551	632/553/580	561/492/545	530/508/512	613/549/569
			F ₂	1601/1582/1598	1602/1491/1562	1566/1362/1492	1481/1419/1429	1457/1389/1414	1599/1467/1563	1474/1420/1445
присяга	29/21/25	93/106/54	F ₁	506/466/466	582/493/504	597/538/516	610/586/487	423/404/388	560/504/495	461/552/475
			F ₂	1534/1705/1518	1485/1541/1460	1396/1426/1438	1404/1441/1462	1347/1231/1310	1485/1524/1466	1402/1421/1411

Информант М18

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	20/39/38	70/51/45	F ₁	426/352/336	443/408/411	473/450/434	494/380/446	418/354/403	453/405/404	475/452/432
			F ₂	1594/1657/1830	1530/1574/1664	1510/1530/1612	1483/1503/1571	1449/1419/1445	1533/1585/1662	1489/1499/1554
диагностировать	26/26/58	56/51/16	F ₁	353/392/395	393/424/414	417/442/360	469/461/358	398/366/363	391/421/396	437/428/360
			F ₂	1643/1614/1798	1611/1601/1672	1576/1573/1380	1538/1569/1394	1394/1531/1414	1611/1598/1645	1521/1549/1402
диахрония	88/51/77	32/51/31	F ₁	321/338/369	409/404/438	478/452/524	439/486/564	434/498/624	410/400/440	460/479/569
			F ₂	1828/1830/1816	1785/1737/1794	1515/1622/1511	1436/1533/1472	1479/1482/1461	1750/1728/1734	1467/1538/1484
географический	64/51/26	38/32/63	F ₁	349/352/395	417/416/442	441/447/457	425/404/461	395/378/394	401/410/436	421/414/444
			F ₂	2063/1902/1924	1829/1821/1852	1593/1710/1809	1490/1623/1882	1375/1581/1676	1837/1816/1855	1401/1643/1803
биография	61/52/-	63/33/-	F ₁	398/423/-	450/474/-	502/485/-	531/469/-	435/371/-	449/467/-	494/443/-
			F ₂	1658/1582/-	1635/1526/-	1466/1470/-	1447/1473/-	1318/1372/-	1598/1525/-	1403/1439/-
теократия	-/63/38	-/20/43	F ₁	-/406/487	-/446/493	-/415/514	-/400/477	-/380/446	-/438/479	-/396/484
			F ₂	-/1643/1518	-/1606/1510	-/1483/1487	-/1428/1470	-/1471/1425	-/1607/1502	-/1450/1467
диаграмма	70/70/69	63/32/38	F ₁	392/399/353	523/455/440	524/464/476	516/424/436	419/365/404	485/453/440	503/414/436
			F ₂	1690/1670/1807	1457/1576/1661	1289/1414/1434	1345/1378/1385	1288/1366/1343	1487/1573/1666	1331/1385/1383
диагност	58/50/64	58/56/64	F ₁	334/359/379	425/405/441	520/456/525	512/510/541	422/37/407	433/410/455	496/473/506
			F ₂	1835/1766/1745	1753/1694/1616	1523/1585/1419	1393/1496/1432	1260/1270/1309	1711/1673/1587	1392/1434/1391
диагноз	100/90/70	96/59/64	F ₁	355/331/357	446/419/448	549/492/532	568/489/553	459/396/445	457/434/447	541/469/519
			F ₂	1802/1693/1791	1637/1570/1692	1264/1406/1511	1278/1467/1449	1201/1351/1442	1611/1546/1687	1267/1433/1454
аммиак	119/78/102	90/83/50	F ₁	448/424/423	497/467/501	596/523/572	556/514/536	520/396/480	507/473/509	542/486/528
			F ₂	1958/1604/1810	1865/1644/1816	1274/1371/1514	1238/1247/1386	1240/1136/1326	1732/1565/1758	1245/1259/1334
фиакр	77/38/51	94/70/63	F ₁	397/431/477	497/486/496	563/500/570	596/510/573	460/448/424	483/476/524	561/504/547
			F ₂	1556/1446/1467	1440/1394/1392	1338/1245/1321	1235/1202/1308	1309/1182/1280	1440/1377/1348	1271/1214/1308
зодиак	88/83/100	71/81/96	F ₁	350/386/317	441/481/420	523/552/530	530/565/572	467/511/481	439/466/445	529/551/539
			F ₂	1780/1734/1699	1732/1633/1725	1405/1389/1237	1235/1318/1257	1277/1298/1273	1646/1595/1601	1299/1323/1263
натошак	46/32/26	57/45/51	F ₁	389/466/478	501/491/492	541/505/502	541/505/513	502/442/434	501/490/490	532/490/490
			F ₂	1503/1541/1616	1444/1488/1583	1378/1445/1558	1351/1427/1568	1401/1336/1534	1437/1488/1583	1373/1420/1563
тяга	65/45/13	78/70/44	F ₁	483/442/499	548/496/454	561/507/459	538/501/461	434/396/413	540/588/454	519/480/450
			F ₂	1465/1601/1572	1342/1530/1564	1250/1428/1558	1251/1453/1634	1278/1322/1589	1350/1510/1565	1279/1425/1608
в гостях	63/44/38	64/31/20	F ₁	392/432/453	473/484/483	529/481/493	538/483/501	492/481/548	474/470/480	529/483/518
			F ₂	1773/1659/1685	1593/1568/1564	1394/1425/1400	1284/1346/1365	1295/1283/1274	1582/1542/1562	1323/1338/1341
присяга	48/58/32	63/44/23	F ₁	518/486/500	557/509/488	579/519/463	560/498/451	446/409/416	555/514/484	546/487/436
			F ₂	1446/1571/1441	1374/1440/1436	1333/1381/1381	1360/1320/1356	1361/1162/1230	1376/1462/1429	1356/1303/1297

Информант М19

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	75/62/65	73/68/80	F ₁	311/325/307	401/398/394	479/440/496	485/483/558	425/423/429	397/384/401	470/462/508
			F ₂	1677/1835/1717	1658/1655/1709	1516/1474/1422	1406/1350/1357	1389/1321/1360	1631/1657/1642	1416/1365/1381
диагностировать	73/63/62	37/52/43	F ₁	312/339/286	416/421/401	471/405/416	486/392/425	475/380/397	408/403/370	476/395/419
			F ₂	1691/1627/1766	1652/1602/1703	1415/1368/1531	1352/1382/1517	1330/1478/1461	1599/1579/1678	1362/1413/1491
диахрония	88/136/87	87/73/45	F ₁	290/280/318	382/302/401	409/442/516	459/433/516	474/434/486	372/332/393	464/433/509
			F ₂	1748/2421/1943	1839/1928/1753	1523/1444/1481	1384/1403/1416	1361/1460/1371	1782/2035/1763	1433/1407/1427
географический	56/68/43	69/64/62	F ₁	280/285/280	406/353/375	467/445/424	461/454/458	471/405/452	376/362/373	466/449/453
			F ₂	1931/2200/2054	1811/2068/1904	1580/1590/1531	1414/1397/1407	1348/1391/1383	1807/2001/1813	1449/1428/1451
биография	109/75/69	63/62/44	F ₁	349/320/348	429/406/431	536/455/516	503/450/476	434/452/475	461/399/436	484/446/485
			F ₂	1801/1573/1678	1742/1580/1700	1417/1373/1450	1370/1308/1402	1316/1313/1400	1669/1534/1634	1365/1314/1409
теократия	-/-	-/-	F ₁	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
			F ₂	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
диаграмма	93/75/71	87/50/25	F ₁	299/292/352	420/405/430	485/429/444	567/461/445	431/472/409	401/392/414	522/459/438
			F ₂	1801/1736/1766	1739/1678/1686	1525/1423/1460	1392/1368/1485	1393/1308/1325	1701/1626/1670	1412/1373/1416
диагност	84/106/64	48/96/38	F ₁	319/271/306	421/337/432	535/487/428	543/554/412	504/420/381	423/372/403	534/511/411
			F ₂	1706/1890/1696	1656/1786/1606	1444/1529/1425	1380/1328/1364	1333/1368/1361	1627/1774/1600	1366/1376/1377
диагноз	143/147/63	146/92/106	F ₁	322/289/314	457/398/406	609/545/468	630/609/500	451/470/443	444/401/399	599/546/481
			F ₂	1733/1665/1648	1695/1725/1659	1400/1381/1536	1248/1309/1399	1251/1312/1421	1650/1609/1659	1288/1321/1420
аммиак	154/120/107	107/86/62	F ₁	401/329/345	459/424/375	590/607/554	652/570/502	508/596/477	465/440/427	620/603/511
			F ₂	1857/1923/1787	1883/1965/1655	1355/1409/1364	1286/1351/1269	1223/1324/1256	1799/1805/1598	1288/1317/1276
фиакр	122/89/103	180/105/123	F ₁	331/381/372	424/466/447	639/614/567	638/660/466	465/583/363	457/494/470	631/646/456
			F ₂	1904/1717/1829	1736/1526/1704	1398/1266/1278	1221/1223/1234	1186/1167/1230	1673/1498/1671	1244/1206/1254
зодиак	132/133/94	134/71/81	F ₁	311/292/261	400/406/362	500/602/451	626/656/499	607/676/461	395/428/366	598/652/475
			F ₂	1777/1869/1858	1824/1618/1800	1391/1403/1366	1267/1375/1334	1266/1368/1391	1675/1652/1573	1285/1373/1357
натошак	50/38/25	62/56/31	F ₁	413/424/408	435/438/426	496/463/449	596/442/435	630/357/432	444/445/428	585/414/432
			F ₂	1773/1715/1629	1664/1598/1624	1379/1393/1562	1321/1335/1502	1289/1332/1528	1619/1546/1615	1329/1337/1518
тяга	101/74/73	123/70/68	F ₁	357/422/353	428/464/421	586/503/488	666/486/529	462/405/443	470/462/428	594/481/487
			F ₂	1699/1732/1679	1672/1571/1614	1445/1399/1463	1342/1310/1390	1302/1462/1360	1627/1571/1588	1340/1387/1392
в гостях	90/39/56	75/55/31	F ₁	383/404/378	455/470/428	568/494/476	572/512/451	530/515/463	456/458/441	550/521/461
			F ₂	1709/1665/1616	1553/1763/1521	1437/1471/1339	1353/1416/1292	1340/1332/1361	1548/1622/1507	1378/1410/1300
присяга	94/72/45	107/50/48	F ₁	370/413/384	410/454/389	599/543/437	612/502/440	452/443/414	446/479/404	580/492/428
			F ₂	1713/1722/1588	1582/1658/1526	1365/1358/1436	1288/1331/1339	1305/1374/1450	1579/1591/1497	1312/1344/1364

Информант М20

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	62/44/26	74/75/68	F ₁	243/287/351	315/338/384	457/405/430	519/460/488	412/385/459	344/353/384	476/443/466
			F ₂	2043/1877/1755	1848/1795/1702	1657/1667/1640	1610/1588/1643	1585/1538/1514	1894/1772/1697	1598/1577/1594
диагностировать	49/50/76	50/31/57	F ₁	333/371/354	410/426/280	469/439/360	477/410/385	432/390/367	399/415/312	469/414/376
			F ₂	1753/1698/2009	1755/1651/1930	1628/1563/1699	1591/1515/1602	1548/1568/1563	1701/1652/1913	1580/1535/1592
диахрония	48/56/50	50/32/24	F ₁	327/327/278	421/449/373	480/485/484	510/520/507	589/551/536	408/433/372	524/527/505
			F ₂	1931/1799/1993	1823/1758/1898	1625/1544/1670	1558/1543/1653	1556/1477/1597	1822/1724/1918	1577/1514/1644
географический	55/-/102	57/-/30	F ₁	249/-/322	345/-/290	470/-/310	486/-/263	474/-/257	357/-/313	477/-/266
			F ₂	2078/-/2092	1987/-/2116	1811/-/1638	1717/-/1567	1611/-/1478	1960/-/2049	1689/-/1559
биография	31/37/30	79/75/50	F ₁	482/376/472	527/411/470	548/461/520	556/549/520	452/335/472	519/423/491	539/491/499
			F ₂	1662/1825/1522	1651/1765/1511	1557/1607/1473	1511/1522/1493	1542/1475/1481	1634/1714/1512	1530/1519/1485
теократия	36/44/43	68/68/32	F ₁	483/385/491	560/493/495	589/517/455	625/515/395	516/464/332	544/479/491	591/499/396
			F ₂	1634/1637/1657	1662/1633/1539	1562/1512/1508	1482/1475/1445	1518/1477/1482	1604/1598/1567	1496/1485/1458
диаграмма	90/45/62	99/94/47	F ₁	34/289/255	469/360/390	505/439/484	585/521/509	397/367/444	404/342/377	529/477/484
			F ₂	1887/1774/1807	1818/1745/1703	1510/1557/1591	1491/1510/1548	1467/1516/1526	1752/1709/1709	1495/1535/1556
диагност	79/62/55	62/55/42	F ₁	325/329/357	443/454/464	566/512/518	570/529/525	366/422/442	439/436/449	529/511/501
			F ₂	1648/1959/1637	1550/1731/1621	1462/1555/1539	1373/1470/1422	1294/1522/1357	1569/1742/1598	1378/1525/1414
диагноз	128/67/43	151/99/74	F ₁	310/407/346	438/499/402	572/544/469	603/517/518	399/451/440	451/483/391	577/520/484
			F ₂	2034/1676/1887	1740/1503/1750	1477/1377/1581	1303/1343/1504	1418/1428/1470	1747/1527/1781	1349/1362/1505
аммиак	116/83/68	112/119/63	F ₁	469/494/442	525/607/635	592/502/604	618/640/708	463/650/710	547/555/570	597/617/683
			F ₂	1844/1868/1724	1761/1764/1649	1479/1523/1556	1393/1449/1423	1370/1363/1467	1713/1732/1650	1416/1440/1457
фиакр	131/55/44	144/156/56	F ₁	382/412/503	466/467/539	591/513/613	614/592/615	551/466/441	495/460/552	598/571/581
			F ₂	1747/1811/1704	1658/1655/1587	1471/1480/1493	1382/1289/1440	1426/1278/1388	1630/1656/1600	1398/1351/1436
зодиак	98/92/31	117/142/56	F ₁	356/296/334	393/369/393	471/504/455	609/566/499	523/538/477	398/394/402	571/559/482
			F ₂	1943/1750/1793	1980/1757/1814	1536/1545/1616	1468/1445/1567	1376/1403/1489	1869/1715/1742	1475/1448/1581
натошак	50/49/25	75/50/43	F ₁	448/480/455	502/514/467	543/555/512	534/659/512	419/710/500	505/525/480	527/644/502
			F ₂	1621/1594/1599	1566/1535/1583	1494/1518/1580	1496/1521/1566	1481/1535/1477	1558/1542/1587	1491/1525/1535
тяга	86/62/33	124/92/114	F ₁	426/456/465	492/499/458	585/588/492	616/572/479	392/443/441	503/512/467	586/535/478
			F ₂	1726/1569/1660	1642/1551/1561	1566/1443/1566	1422/1476/1527	1464/1428/1367	1656/1520/1591	1451/1452/1492
в гостях	55/65/19	55/43/25	F ₁	508/483/497	551/511/527	567/540/575	560/549/559	795/486/492	546/512/542	626/584/518
			F ₂	1616/1547/1599	1603/1529/1580	1427/1467/1515	1340/1443/1500	1296/1408/1463	1565/1529/1562	1321/1437/1477
присяга	84/43/35	100/68/37	F ₁	456/471/458	481/487/478	594/525/507	610/554/402	376/408/344	508/486/481	570/521/407
			F ₂	1660/1527/1541	1622/1520/1536	1541/1552/1514	1492/1492/1440	1500/1423/1443	1610/1523/1530	1512/1495/1449

Информант Ж1

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	76/50/45	64/57/45	F ₁	306/349/403	455/528/563	693/568/616	776/557/636	583/338/531	514/496/543	718/517/609
			F ₂	2224/2197/2226	2296/2068/2162	1847/1758/1852	1742/1660/1743	1632/1591/1636	2172/2048/2093	1735/1656/1734
диагностировать	77/57/31	39/38/45	F ₁	327/316/319	545/458/431	649/602/528	620/586/555	523/484/474	511/485/419	608/572/532
			F ₂	2453/2764/2631	2233/2156/2356	1754/1796/2254	1703/1742/2168	1676/1681/2058	2178/2174/2389	1701/1736/2140
диахрония	89/63/-	46/65/-	F ₁	360/380/-	507/543/-	733/683/-	758/703/-	649/568/-	537/529/-	728/673/-
			F ₂	2527/2721/-	2142/2172/-	1792/1812/-	1689/1683/-	1636/1577/-	2138/2247/-	1716/1696/-
географический	76/69/45	39/14/69	F ₁	325/314/437	538/511/458	622/544/610	605/490/625	441/422/473	514/496/481	570/484/594
			F ₂	2601/2652/2436	2326/2420/2262	1912/1877/2027	1893/1840/2024	1858/1845/1976	2289/2339/2270	1888/1852/2040
биография	88/72/71	64/63/56	F ₁	387/320/380	598/526/474	753/702/691	657/662/666	432/427/446	571/529/540	641/626/658
			F ₂	2437/2339/2305	2200/2245/2302	1805/1786/1759	1753/1657/1685	1630/1601/1607	2149/2147/2184	1715/1676/1687
теократия	63/25/44	59/70/63	F ₁	474/492/404	631/593/521	766/634/625	748/743/697	527/555/469	645/575/529	695/685/630
			F ₂	2313/2168/2397	2087/2019/2160	1672/1835/1757	1628/1733/1661	1550/1710/1526	1998/2009/2093	1603/1741/1632
диаграмма	81/46/63	56/76/63	F ₁	366/378/371	569/510/552	761/594/614	681/684/602	403/444/403	553/507/524	643/629/577
			F ₂	2367/2209/2313	2236/2194/2071	1790/1804/1858	1648/1711/1732	1608/1639/1789	2125/2075/2022	1656/1710/1753
диагност	64/58/58	57/57/90	F ₁	418/372/443	607/504/571	763/663/656	747/699/723	530/465/459	595/530/566	693/643/659
			F ₂	2257/2206/2362	1952/2270/2180	1668/1834/1671	1576/1706/1515	1414/1486/1347	1973/2150/2108	1542/1660/1528
диагноз	120/77/59	113/113/95	F ₁	324/360/380	584/565/522	780/703/670	758/775/780	510/474/448	578/550/540	724/719/694
			F ₂	2453/2161/2302	2218/2123/2277	1618/1712/1780	1503/1559/1622	1419/1452/1634	2084/2050/2162	1513/1563/1659
аммиак	133/101/94	133/128/83	F ₁	417/409/419	620/574/528	734/782/868	746/673/823	598/504/550	593/613/597	742/666/790
			F ₂	2485/2552/2605	2240/2319/2376	1540/1623/1750	1472/1454/1515	1404/1395/1472	2179/2160/2271	1472/1444/1553
фиакр	121/90/70	102/88/75	F ₁	351/370/410	473/543/570	773/808/738	767/804/734	462/586/548	564/592/572	725/754/701
			F ₂	2442/2479/2337	2394/2243/2125	1621/1659/1713	1511/1518/1583	1334/1479/1596	2155/2143/2089	1494/1541/1605
зодиак	133/136/64	129/107/75	F ₁	283/316/367	452/547/549	776/748/694	766/772/709	605/442/523	524/559/517	745/702/684
			F ₂	2363/2213/2049	2287/2142/2108	1540/1518/1666	1435/1436/1537	1435/1363/1523	2127/2027/2022	1455/1434/1563
натошак	58/33/25	75/76/76	F ₁	493/599/507	690/685/580	803/726/661	809/751/783	649/572/641	686/659/585	762/705/729
			F ₂	2242/1998/2093	1741/1763/1656	1532/1651/1711	1504/1528/1653	1387/1401/1566	1772/1806/1770	1469/1533/1643
тяга	78/52/38	95/103/83	F ₁	496/525/509	741/682/636	779/787/724	727/766/772	381/510/465	695/666/623	687/722/696
			F ₂	2289/2089/2232	1850/1939/1917	1577/1698/1738	1536/1561/1629	1436/1422/1483	1506/1902/1944	1534/1555/1621
в гостях	81/64/38	77/51/50	F ₁	476/572/519	710/711/593	823/737/702	796/751/756	708/745/494	669/695/620	791/737/701
			F ₂	2179/2073/1853	1882/1831/1816	1678/1647/1710	1547/1574/1629	1463/1516/1570	1935/1864/1784	1553/1569/1614
присяга	57/39/38	101/76/51	F ₁	504/556/543	625/664/636	806/722/697	811/718/641	517/529/457	659/640/637	766/668/610
			F ₂	2253/2156/1712	1948/1870/1663	1688/1731/1606	1569/1605/1592	1534/1478/1476	1935/1888/1658	1592/1584/1562

Информант Ж2

СЛОВО	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	27/45/45	107/58/57	F ₁	469/492/416	494/615/502	559/653/675	759/646/682	659/576/509	506/603/546	714/634/661
			F ₂	2435/2105/2169	2335/1925/2064	2235/1778/1970	2162/1699/1948	2068/1680/1815	2343/1927/2053	2170/1720/1923
диагностировать	71/19/57	40/70/34	F ₁	413/410/367	657/452/510	732/520/670	719/671/669	540/493/579	622/466/538	688/626/644
			F ₂	2356/2254/2565	2212/2105/2090	1995/2079/1900	1994/2012/1857	1863/1797/1743	2177/2122/2151	1955/1962/1827
диахрония	101/75/77	27/51/52	F ₁	414/449/361	653/629/512	652/660/713	645/683/710	631/583/567	608/578/575	643/667/689
			F ₂	2297/2443/2369	2205/2359/2245	1697/1749/1918	1593/1595/1830	1649/1615/1887	2074/2192/2147	1632/1644/1860
географический	53/25/38	77/44/54	F ₁	345/488/336	444/517/508	547/542/525	657/668/666	564/571/550	443/516/487	630/625/609
			F ₂	2688/2762/2633	2515/2592/2517	2235/2210/2360	2226/2123/2202	2107/1862/2051	2479/2519/2520	2216/2072/2187
биография	85/64/39	59/50/77	F ₁	471/549/434	612/681/485	706/681/519	692/668/707	627/606/534	607/660/476	682/659/650
			F ₂	2403/2040/2325	2585/2002/2210	2144/1839/2154	2102/1714/2127	1836/1609/1938	2353/1996/2217	2008/1705/2073
теократия	32/64/58	82/70/64	F ₁	512/562/605	574/685/702	698/680/752	684/668/721	593/659/626	603/667/694	667/662/710
			F ₂	2214/2069/2239	2148/1961/2081	1988/1781/1870	1858/1697/1815	1730/1691/1770	2102/1956/2052	1870/1675/1800
диаграмма	70/50/32	89/75/82	F ₁	378/448/351	554/586/493	687/666/538	687/653/721	592/580/499	563/567/484	664/644/667
			F ₂	2474/2194/2285	2266/2070/2124	2065/1960/2081	1955/1846/2046	1853/1603/2005	2243/2082/2138	1946/1802/2046
диагност	62/-/26	97/-/84	F ₁	405/-/465	500/-/508	667/-/533	674/-/760	518/-/514	529/-/503	655/-/686
			F ₂	2354/-/2181	2287/-/2039	1819/-/1984	1776/-/1982	1553/-/1737	2178/-/2066	1768/-/1905
диагноз	97/76/59	164/146/64	F ₁	361/401/391	666/593/590	752/754/731	865/807/721	552/519/656	621/586/602	783/734/713
			F ₂	2460/2416/2227	2210/2003/2036	1721/1696/1949	1717/1625/1735	1863/1498/1710	2187/2016/2081	1731/1582/1771
аммиак	126/64/46	138/172/89	F ₁	477/496/525	606/640/682	694/622/749	715/737/852	742/588/557	634/619/674	721/699/782
			F ₂	2337/2168/2070	2207/2166/1997	1813/1836/1795	1828/1565/1804	1875/1495/1645	2193/2142/1968	1840/1603/1806
фиакр	112/58/63	102/133/95	F ₁	507/518/547	758/646/729	902/645/800	812/755/858	572/645/674	747/616/709	798/724/806
			F ₂	2195/2202/2132	1931/1862/1988	1756/1480/1818	1698/1467/1846	1521/1512/1783	1960/1876/1973	1703/1526/1786
зодиак	77/122/58	121/149/108	F ₁	348/285/404	512/582/597	697/713/707	816/761/770	446/608/556	510/560/588	742/708/734
			F ₂	2330/2307/2122	2249/2212/2018	1778/1501/1884	1743/1458/1831	1560/1414/1657	2149/2053/2003	1698/1414/1815
натошак	76/33/33	82/95/58	F ₁	661/648/580	804/716/596	832/720/742	802/696/803	669/616/704	771/699/626	769/698/768
			F ₂	2330/2108/2283	2154/2069/2221	1757/1466/1995	1605/1577/1905	1539/1575/1919	2149/1913/2172	1680/1524/1904
тяга	34/32/38	139/95/44	F ₁	608/645/583	699/709/628	706/787/731	870/742/667	684/572/506	686/717/642	797/724/633
			F ₂	2312/2049/1932	2210/1915/1925	1695/1764/1857	1721/1504/1871	1573/1486/1800	2070/1886/1926	1713/1557/1861
в гостях	90/57/51	96/39/44	F ₁	599/613/559	727/662/731	763/679/762	718/668/736	573/620/791	718/660/685	718/666/792
			F ₂	2106/2095/2103	1884/1867/1964	1673/1585/1759	1583/1498/1626	1519/1454/1753	1863/1846/1957	1599/1517/1691
присяга	34/51/59	140/70/35	F ₁	601/629/621	650/680/692	782/729/665	831/697/643	549/477/607	686/689/680	792/653/635
			F ₂	2256/1964/2021	2177/1876/1954	1851/1804/1568	1775/1642/1492	1613/1440/1458	2107/1872/1835	1776/1614/1492

Информант ЖЗ

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	65/26/19	50/70/83	F ₁	373/405/398	456/478/420	599/556/463	620/613/600	455/434/520	488/482/430	562/571/561
			F ₂	2279/2259/2369	2259/2135/2204	1910/1970/2151	1910/1889/2072	1839/1752/1879	2160/2126/2208	1903/1887/2046
диагностировать	69/38/25	44/37/44	F ₁	346/441/467	486/449/460	570/488/491	548/466/453	426/385/410	499/461/468	521/455/460
			F ₂	2227/2276/2129	2122/2214/2147	1932/2073/2138	1864/2008/2226	1841/1944/2138	2121/2185/2139	1868/2008/2175
диахрония	125/44/94	26/33/45	F ₁	327/436/346	511/438/489	584/529/573	556/501/558	533/355/579	534/462/509	543/480/570
			F ₂	2465/2303/2397	2122/2234/2227	1739/2017/1759	1679/1938/1828	1681/1816/1589	2157/2205/2156	1699/1915/1729
географический	44/51/40	63/38/63	F ₁	391/389/391	461/480/480	520/481/497	548/469/508	422/426/430	463/465/466	516/464/487
			F ₂	2824/2481/2310	2459/2326/2328	2251/2167/2154	2244/2101/2117	2170/2015/1951	2492/2320/2285	2210/2111/2067
биография	57/52/32	63/40/64	F ₁	444/429/408	486/503/466	627/521/476	555/508/482	464/400/438	517/492/460	561/486/472
			F ₂	2236/2236/2133	2197/2156/2102	1920/2015/2066	1934/1960/2039	1825/1946/1882	2141/2157/2093	1884/1959/2004
теократия	79/51/44	27/25/44	F ₁	474/522/559	662/609/588	561/600/701	488/633/669	444/585/466	607/584/617	492/610/610
			F ₂	2148/2154/2254	2055/2154/2091	1534/1890/1951	1515/1947/1919	1543/1836/1727	1993/2108/2098	1522/1891/1885
диаграмма	95/45/44	45/51/53	F ₁	437/447/472	595/488/508	644/581/549	592/556/550	426/450/460	578/507/501	561/538/529
			F ₂	2427/2257/2190	2044/2178/2155	1817/2036/2073	1705/2025/1970	1663/1877/1771	2079/2158/2157	1732/1995/1967
диагност	76/20/69	71/57/33	F ₁	373/497/320	496/513/509	626/549/551	646/554/509	446/421/450	513/524/494	598/524/498
			F ₂	2244/2125/2262	2227/2091/2014	1889/1983/1745	1800/1885/1678	1578/1646/1572	2169/2062/2024	1768/1876/1657
диагноз	143/67/57	107/95/57	F ₁	317/369/477	483/536/607	638/516/667	675/537/643	492/429/462	520/483/598	655/532/617
			F ₂	2279/2348/2152	2296/2101/2055	1689/1755/1873	1505/1586/1867	1657/1578/1749	2143/2087/2039	1588/1649/1840
аммиак	128/132/83	126/60/87	F ₁	447/364/464	443/552/569	614/708/744	719/647/778	416/442/756	537/560/588	616/403/770
			F ₂	2451/2463/2165	2337/2159/2311	1578/1592/1939	1560/1455/1890	1350/1392/1797	2129/2079/2214	1492/1462/1876
фиакр	124/131/76	108/40/57	F ₁	460/479/406	559/627/555	528/724/758	658/645/721	401/455/454	536/642/605	603/625/663
			F ₂	2566/2470/2296	2015/1966/2145	1594/1478/1837	1343/1404/1632	1356/1269/1500	2131/1993/2085	1437/1397/1642
зодиак	120/123/56	132/84/69	F ₁	541/339/425	632/467/481	744/745/665	696/731/679	584/503/626	652/547/530	699/695/663
			F ₂	2501/2404/2207	2260/2153/2200	1739/1723/1929	1368/1596/1929	1399/1513/1728	2161/2063/2139	1510/1510/1903
натошак	44/44/32	56/45/38	F ₁	453/575/641	591/714/699	489/709/682	460/617/671	383/380/601	541/701/687	447/573/643
			F ₂	1802/1882/1984	1731/1860/1918	1593/1695/1836	1579/1669/1896	1480/1430/1590	1722/1803/1887	1552/1611/1809
тяга	20/58/25	145/51/44	F ₁	642/577/615	655/693/650	655/729/657	715/579/650	340/335/517	638/673/637	634/560/621
			F ₂	1999/2083/2083	1866/1954/2027	1810/1796/1987	1669/1671/1953	1451/1470/1724	1932/1946/2036	1640/1632/1876
в гостях	69/56/69	71/38/39	F ₁	528/480/547	565/674/736	620/651/670	670/579/568	450/481/381	604/645/691	598/582/528
			F ₂	2348/2128/2113	2034/1940/2005	1742/1674/1656	1667/1554/1761	1568/1542/1474	2001/1888/1954	1664/1580/1647
присяга	50/50/14	70/34/57	F ₁	485/606/581	640/635/601	706/604/623	641/563/668	391/490/458	637/620/601	611/554/614
			F ₂	2190/1954/2112	1953/1850/1870	1839/1565/1695	1614/1484/1726	1469/1444/1396	1987/1803/1893	1633/1485/1602

Информант Ж4

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	76/54/70	53/44/21	F ₁	348/400/456	529/548/569	670/515/564	617/545/532	464/484/498	553/511/555	601/521/523
			F ₂	2712/2396/2240	2441/2155/2206	1818/1832/1745	1735/1809/1650	1549/1711/1576	2369/2132/2103	1713/1794/1633
диагностировать	58/45/53	60/26/26	F ₁	405/365/431	508/529/567	551/527/546	577/507/532	453/453/513	400/502/538	537/501/531
			F ₂	2440/2132/2334	2287/2067/2255	2047/1883/1885	1951/1835/1873	1863/1808/1825	2305/2072/2212	1935/1840/1861
диахрония	89/52/78	39/51/35	F ₁	280/429/344	439/509/525	561/549/515	564/484/447	348/362/304	442/510/489	524/513/413
			F ₂	2606/2273/2454	2380/2062/2332	1864/1834/1723	1735/1679/1866	1556/1687/1674	2300/2053/2250	1709/1735/1772
географический	42/28/40	53/60/25	F ₁	331/378/379	393/500/482	478/518/481	487/536/481	428/491/478	398/473/463	477/521/480
			F ₂	2605/2271/2365	2211/2157/2226	2070/1970/2131	1906/1868/2073	1722/1677/2070	2264/2138/2238	1898/1836/2085
биография	82/36/38	42/59/32	F ₁	329/380/504	489/478/567	577/566/552	557/673/541	428/405/502	479/485/555	534/605/533
			F ₂	2178/2007/2009	2327/1945/2005	1770/1862/1795	1753/1807/1821	1580/1516/1814	2198/1933/1956	1713/1753/1820
теократия	52/38/16	59/51/65	F ₁	469/438/571	529/522/564	628/559/559	580/606/571	510/371/412	541/524/564	593/539/539
			F ₂	2600/2039/2158	2349/1983/2055	1985/1883/1932	1831/1806/1867	1691/1536/1702	2257/1977/2045	1837/1745/1836
диаграмма	80/72/59	58/44/40	F ₁	359/374/298	522/540/487	678/617/566	676/546/549	588/370/487	525/535/455	645/542/539
			F ₂	2804/2297/2488	2335/2055/2341	2007/1728/1903	1870/1612/1809	1718/1432/1820	2419/2065/2229	1839/1604/1830
диагност	85/58/70	64/40/33	F ₁	395/314/382	530/505/521	628/537/552	579/510/537	494/430/454	524/474/501	576/504/518
			F ₂	2578/2274/2402	2232/2170/2443	1855/1850/1696	1682/1677/1611	1528/1537/1523	2238/2107/2256	1675/1701/1599
диагноз	133/82/34	93/77/52	F ₁	318/335/539	477/533/543	647/749/549	729/794/589	485/442/526	515/575/542	679/747/575
			F ₂	2448/2472/2228	2343/2084/1929	1391/1744/1603	1368/1604/1569	1301/1423/1466	2127/2077/1911	1358/1600/1550
аммиак	117/102/58	150/107/54	F ₁	386/427/519	569/676/535	950/749/615	790/613/634	464/306/528	700/667/552	795/594/613
			F ₂	2446/2037/2053	2093/2188/2069	1455/1518/1807	1335/1373/1632	1328/1279/1356	2005/1961/2025	1349/1355/1623
фиакр	102/67/15	135/91/85	F ₁	475/525/582	677/682/586	756/761/585	693/808/689	397/534/507	665/659/584	707/735/625
			F ₂	2455/2084/2064	1989/2047/1758	1494/1700/1701	1359/1668/1686	1372/1343/1511	1939/1933/1831	1408/1575/1641
зодиак	80/121/71	152/84/58	F ₁	388/353/485	541/629/544	646/691/656	774/693/627	510/390/376	532/595/581	674/647/585
			F ₂	2558/2485/2395	2151/2030/1988	1662/1549/1565	1505/1432/1563	1420/1260/1336	2064/1935/1968	1503/1401/1475
натошак	15/32/20	126/63/45	F ₁	555/578/598	597/795/645	573/778/665	791/634/649	397/496/447	579/764/649	675/695/598
			F ₂	1850/1840/2162	1770/1788/2020	1381/1589/1669	1372/1445/1600	1264/1347/1505	1667/1715/1916	1343/1465/1547
тяга	47/59/25	137/64/58	F ₁	392/445/615	535/788/604	699/837/607	728/819/699	311/681/537	565/735/605	661/784/638
			F ₂	2147/1909/2013	1936/1808/1974	1692/1609/1721	1416/1617/1711	1336/1542/1492	1922/1789/1868	1461/1594/1647
в гостях	66/51/33	97/64/32	F ₁	594/625/554	783/726/582	863/754/652	798/686/575	325/739/401	746/709/585	729/623/577
			F ₂	2097/2014/2065	1801/1789/1831	1566/1668/1635	1301/1593/1571	1321/1407/1407	1823/1806/1867	1396/1571/1563
присяга	34/46/39	96/46/51	F ₁	445/573/484	760/714/726	766/747/658	833/740/545	451/585/452	690/706/664	764/707/551
			F ₂	2197/1865/1887	1919/1797/1776	1698/1634/1430	1649/1595/1353	1329/1433/1301	1930/1769/1751	1601/1562/1355

Информант Ж5

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	96/70/64	80/41/37	F ₁	399/416/471	512/558/516	606/738/671	645/686/606	624/463/435	510/594/540	631/643/587
			F ₂	2703/2384/2462	2685/2331/2196	1858/1430/1787	1745/1479/1773	1633/1393/1601	2454/2146/2210	1776/1451/1719
диагностировать	67/51/57	33/15/37	F ₁	386/408/415	643/582/499	696/563/533	668/548/538	429/537/468	597/548/492	617/548/520
			F ₂	2442/2556/2225	2142/2500/2381	1720/1752/1916	1643/1653/1888	1416/1631/1695	2181/2311/2236	1598/1674/1811
диахрония	96/92/89	51/46/33	F ₁	341/304/355	413/546/575	714/644/703	697/762/631	412/809/816	504/506/556	620/713/621
			F ₂	2697/2378/2461	2448/2631/2403	1827/1752/1686	1787/1691/1627	1798/1460/1612	2361/2398/2218	1798/1642/1625
географический	59/63/70	64/20/13	F ₁	354/318/453	643/526/529	683/525/503	736/514/493	404/491/488	580/493/515	649/508/495
			F ₂	2713/2942/2599	2435/2692/2293	1993/1973/1780	1775/1872/1647	1682/1762/1677	2415/2597/2218	1795/1863/1692
биография	96/64/64	46/47/39	F ₁	343/478/451	550/520/527	670/630/730	691/698/704	418/482/467	503/533/567	650/634/648
			F ₂	2528/2435/2298	2466/2283/2154	1749/1775/1932	1759/1689/1764	1514/1564/1598	2357/2233/2155	1708/1672/1777
теократия	71/52/76	52/45/33	F ₁	371/433/412	447/576/592	684/673/602	626/687/563	488/589/434	522/574/576	604/683/526
			F ₂	2539/2777/2489	2357/2767/2392	1821/2023/1618	1648/1848/1612	1569/1512/1508	2242/2581/2203	1665/1806/1593
диаграмма	84/64/109	59/39/29	F ₁	338/411/370	434/559/569	734/707/739	809/651/603	518/478/518	499/572/617	713/617/611
			F ₂	2848/2625/2521	2749/2292/2145	1923/1810/1660	1735/1593/1586	1490/1495/1571	2524/2332/2135	1683/1614/1597
диагност	103/76/70	47/34/33	F ₁	320/469/461	546/511/561	601/509/707	571/520/640	504/484/481	506/508/597	565/505/598
			F ₂	2493/2554/2476	2475/2519/2080	1862/1765/1588	1708/1762/1579	1530/1407/1543	2352/2355/2125	1711/1702/1571
диагноз	134/77/82	158/95/84	F ₁	347/373/348	431/512/607	777/768/832	515/798/887	379/516/472	517/578/648	544/744/799
			F ₂	2806/2536/2745	2426/2633/2466	1695/1825/1747	1464/1633/1623	1342/1445/1560	2378/2301/2426	1524/1657/1643
аммиак	142/-/104	192/-/96	F ₁	323/-/419	791/-/612	1167/-/814	1039/-/846	997/-/633	717/-/604	1026/-/784
			F ₂	2911/-/2615	2644/-/2510	1628/-/1795	1511/-/1746	1353/-/1307	2499/-/2429	1557/-/1600
фиакр	104/84/57	153/140/58	F ₁	363/339/492	567/541/658	748/883/799	904/930/834	774/740/402	532/583/650	955/913/739
			F ₂	2663/2608/2419	2473/2374/2211	1770/1704/1595	1425/1469/1537	1243/1385/1345	2437/2256/2113	1580/1521/1514
зодиак	90/97/110	141/116/102	F ₁	315/362/390	504/502/464	801/645/913	903/843/1033	991/849/805	567/511/556	887/786/982
			F ₂	3094/2551/2606	2638/2625/2563	1704/1781/1506	1525/1641/1618	1414/1569/1455	2521/2412/2320	1555/1683/1532
натошак	93/47/33	95/52/57	F ₁	536/556/699	653/622/783	711/716/787	769/689/763	389/435/415	653/648/770	675/658/703
			F ₂	2397/2455/2402	1938/2213/1999	1669/1866/1709	1563/1850/1614	1347/1682/1461	1980/2180/1981	1544/1893/1626
тяга	58/65/69	200/72/20	F ₁	384/519/577	792/707/731	855/846/766	933/798/738	852/581/515	708/711/735	977/781/676
			F ₂	2666/2569/2565	2217/2027/2225	1661/1573/1543	1562/1474/1485	1432/1303/1441	2143/2052/2142	1555/1456/1483
в гостях	84/45/46	153/114/27	F ₁	465/449/614	501/710/748	825/830/760	897/865/520	1071/922/604	586/700/732	919/877/627
			F ₂	2504/2214/2419	2497/2069/2275	1809/1861/1677	1611/1780/1600	1518/1472/1450	2347/2103/2149	1615/1724/1581
присяга	60/52/73	122/58/36	F ₁	483/555/592	518/635/810	775/732/815	877/714/774	440/453/602	602/644/745	793/660/731
			F ₂	2394/2357/2091	2157/1999/1928	1808/1807/1636	1534/1685/1632	1234/1393/1588	2153/2060/1920	1567/1604/1615

Информант Ж6

СЛОВО	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	71/48/40	53/41/58	F ₁	296/420/439	483/504/499	601/469/548	634/439/610	390/400/423	469/477/498	580/435/559
			F ₂	2611/2474/2409	2474/2479/2276	1605/1673/1871	1724/1630/1760	1634/1655/1581	2397/2341/2200	1670/1640/1722
диагностировать	76/15/59	45/46/22	F ₁	313/463/448	517/458/496	676/452/443	560/469/426	404/407/403	519/457/484	570/452/419
			F ₂	2446/2416/2428	2465/2282/2351	1842/1981/1772	1672/1829/1745	1654/1720/1766	2318/2214/2224	1726/1804/1764
диахрония	106/83/83	45/51/47	F ₁	301/392/427	477/458/529	559/638/545	475/538/508	470/523/492	447/520/541	476/526/505
			F ₂	2606/2586/2464	2418/2298/2095	1745/1793/1698	1614/1609/1687	1491/1443/1729	2346/2249/2130	1584/1631/1710
географический	88/29/45	34/71/15	F ₁	274/447/453	414/440/559	492/440/529	434/432/514	341/404/473	397/441/540	430/427/504
			F ₂	2924/2622/2567	2707/2498/2551	1875/1774/1927	1840/1611/1802	1731/1670/1759	2549/2379/2456	1828/1673/1825
биография	133/46/38	33/84/52	F ₁	380/423/465	603/480/506	688/447/514	572/611/613	339/422/438	641/459/497	531/551/552
			F ₂	2400/2353/2309	2339/2084/2076	1670/1558/2015	1630/1596/1868	1566/1597/1738	2183/2071/2129	1620/1599/1863
теократия	66/21/28	57/95/53	F ₁	414/473/536	587/501/594	580/459/579	549/600/596	419/308/453	560/479/576	527/505/574
			F ₂	2628/2427/2455	2616/2443/2538	1829/1743/1798	1724/1687/1803	1480/1712/1609	2523/2362/2396	1691/1697/1760
диаграмма	89/37/76	70/104/21	F ₁	322/390/450	477/449/598	653/451/633	666/669/617	355/552/513	487/440/577	576/622/578
			F ₂	2793/2461/2451	2635/2414/2235	1659/1960/1897	1618/1783/1867	1558/1590/1774	2579/2254/2227	1613/1800/1792
диагност	78/77/72	71/51/66	F ₁	296/393/341	463/428/542	623/600/534	558/564/598	327/435/430	499/485/494	506/546/535
			F ₂	2631/2553/2493	2471/2040/2528	1571/1767/1714	1536/1616/1605	1442/1410/1574	2374/2084/2353	1508/1595/1632
диагноз	124/53/70	161/133/58	F ₁	280/400/321	455/469/505	789/483/610	695/591/573	408/464/362	484/458/485	708/563/529
			F ₂	2512/2493/2664	2564/2444/2346	1552/1738/1813	1332/1646/1604	1339/1578/1527	2292/2295/2328	1400/1622/1626
аммиак	145/93/71	181/161/78	F ₁	320/279/366	468/442/577	845/460/686	811/657/807	626/416/483	551/404/564	794/586/728
			F ₂	2610/2010/2488	2456/2391/2326	1531/1573/1712	1303/1410/1596	1305/1365/1401	2260/2175/2248	1369/1415/1564
фиакр	93/52/79	176/177/26	F ₁	366/503/445	568/549/529	765/553/712	854/671/607	575/543/468	567/520/598	800/631/602
			F ₂	2642/2431/2377	2147/1767/2129	1637/1558/1598	1382/1448/1489	1398/1425/1436	2187/1791/2126	1453/1456/1504
зодиак	103/86/65	131/128/121	F ₁	313/331/346	427/426/439	722/572/569	788/663/638	510/445/513	479/474/463	736/616/637
			F ₂	2661/2633/2508	2438/2387/2447	1611/1595/1648	1460/1525/1542	1245/1361/1351	2217/2298/2257	1454/1505/1550
натошак	39/59/15	90/45/64	F ₁	716/500/629	674/636/625	727/685/643	780/570/663	502/427/363	703/621/633	744/562/594
			F ₂	1941/2215/1977	1910/1984/1745	1468/1538/1669	1454/1576/1689	1323/1535/1607	1780/1961/1804	1472/1544/1708
тяга	34/21/65	160/116/108	F ₁	594/584/537	690/576/620	662/639/492	787/685/512	462/458/417	658/599/566	735/658/485
			F ₂	2289/2447/2443	2093/2138/1799	1557/1724/1484	1459/1539/1478	1320/1424/1465	2042/2092/1837	1443/1554/1474
в гостях	47/30/20	159/90/45	F ₁	565/522/563	541/621/571	636/603/576	765/579/609	548/438/419	572/593/571	703/583/564
			F ₂	2509/2560/2430	2432/2014/2434	1651/1665/1605	1428/1482/1478	1248/1374/1336	2098/2151/2094	1431/1478/1433
присяга	53/14/45	96/103/33	F ₁	649/631/549	776/614/651	828/620/658	894/590/639	630/379/455	731/620/636	803/573/590
			F ₂	2367/1974/1867	2216/1765/1805	1652/1612/1565	1556/1439/1489	1456/1158/1281	2000/1776/1740	1544/1428/1424

Информант Ж7

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	80/77/76	84/59/46	F ₁	339/490/418	490/614/478	711/647/703	726/653/685	404/429/408	522/587/531	661/603/618
			F ₂	2829/2533/2587	2433/2240/2331	1826/1754/1790	1695/1686/1656	1532/1647/1637	2364/2150/2251	1604/1677/1677
диагностировать	101/64/74	28/28/29	F ₁	347/321/482	498/493/489	554/505/507	508/475/468	487/433/467	496/464/505	511/472/449
			F ₂	2597/2482/2548	2442/2296/2180	1752/1814/1677	1738/1646/1680	1730/1620/1703	2316/2223/2094	1739/1684/1686
диахрония	110/102/113	71/35/46	F ₁	308/327/320	545/412/512	738/649/670	747/593/572	477/747/381	525/470/547	658/603/516
			F ₂	2605/2624/2551	2271/2304/2279	1699/1585/1721	1618/1510/1595	1501/1503/1533	2212/2231/2173	1548/1518/1569
географический	129/89/64	72/28/33	F ₁	269/465/359	466/540/514	616/516/554	599/446/507	400/386/469	457/540/508	557/450/503
			F ₂	2866/2948/2685	2581/2291/2287	1708/1721/1976	1669/1767/1916	1541/1853/1877	2376/2307/2311	1643/1777/1907
биография	110/64/66	73/64/58	F ₁	338/486/517	495/622/523	728/703/717	705/694/663	484/339/481	549/589/593	644/642/617
			F ₂	2515/2100/2371	2374/1973/2189	1633/1736/1930	1543/1515/1855	1569/1523/1778	2192/1911/2160	1559/1592/1844
теократия	96/82/53	33/52/52	F ₁	456/496/527	584/607/681	621/777/712	573/698/644	537/476/369	616/646/641	568/659/588
			F ₂	2619/2605/2446	2203/2308/2195	1491/1573/1591	1425/1583/1611	1434/1566/1589	2129/2145/2123	1436/1542/1597
диаграмма	106/102/103	69/47/35	F ₁	315/517/509	479/712/590	704/676/631	676/532/535	521/355/437	482/667/636	644/514/518
			F ₂	2834/2525/2431	2438/2229/2174	1724/1567/1650	1544/1514/1625	1590/1532/1542	2357/2082/2117	1596/1519/1614
диагност	134/60/58	79/58/46	F ₁	295/515/466	421/611/561	720/703/715	698/582/581	570/368/454	480/605/604	678/579/601
			F ₂	2864/2363/2353	2454/2135/2195	1663/1709/1763	1620/1505/1594	1495/1546/1466	2462/2084/2094	1586/1582/1617
диагноз	90/127/89	166/98/41	F ₁	367/484/445	519/650/496	727/794/722	862/756/716	547/356/649	534/638/577	790/701/699
			F ₂	2618/2509/2431	2397/2145/2310	1649/1582/1687	1592/1494/1633	1356/1450/1572	2242/2078/2181	1552/1484/1625
аммиак	108/108/100	192/136/73	F ₁	547/269/540	640/526/801	754/820/830	856/834/846	532/971/798	679/552/771	794/888/834
			F ₂	2910/2482/2507	2582/2407/2347	1604/1640/1652	1347/1374/1507	1289/1454/1446	2385/2239/2170	1365/1465/1538
фиакр	115/97/77	180/80/69	F ₁	389/518/474	536/709/585	752/838/732	887/842/789	577/861/602	569/674/598	830/858/727
			F ₂	2560/2347/2500	2476/2023/2103	1580/1556/1621	1498/1418/1545	1467/1333/1429	2243/1938/2027	1463/1431/1525
зодиак	97/103/83	142/171/104	F ₁	445/430/344	483/481/469	797/897/677	859/901/714	580/548/360	552/580/492	816/872/661
			F ₂	2568/2634/2548	2163/2490/2367	1683/1699/1628	1487/1374/1500	1360/1353/1382	2117/2366/2290	1498/1517/1476
натошак	48/27/39	57/45/39	F ₁	597/765/580	704/808/722	824/799/770	838/720/718	432/437/563	718/794/689	777/681/694
			F ₂	2346/2199/2223	1894/1954/2022	1682/1557/1595	1546/1410/1557	1398/1293/1513	1912/1961/1970	1509/1392/1555
тяга	65/44/64	104/110/28	F ₁	570/664/537	721/748/696	849/860/620	845/884/515	604/431/432	715/781/643	789/776/517
			F ₂	2423/2108/2422	1882/2007/2024	1615/1679/1577	1516/1502/1486	1416/1488/1469	1941/1953/1982	1521/1508/1500
в гостях	74/46/47	69/70/34	F ₁	556/582/575	688/737/663	889/814/760	861/857/864	672/726/754	702/699/667	848/817/831
			F ₂	2334/2365/2135	2167/2085/1897	1669/1735/1642	1590/1515/1589	1298/1387/1508	2157/2050/1865	1535/1537/1570
присяга	46/33/45	115/91/51	F ₁	536/697/572	550/715/772	730/801/765	828/816/696	661/450/529	616/746/724	788/742/669
			F ₂	2743/2229/1946	2191/1901/1842	1505/1597/1572	1434/1484/1530	1280/1290/1400	2073/1851/1746	1457/1441/1490

Информант Ж8

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	77/89/63	71/95/96	F ₁	345/358/393	473/616/556	834/793/741	673/837/781	454/607/410	551/588/572	664/792/691
			F ₂	2565/2507/2561	2416/2430/2380	1862/1875/1902	1894/1737/1811	1889/1689/1735	2347/2283/2300	1875/1772/1794
диагностировать	57/65/51	27/35/13	F ₁	350/450/484	487/520/523	627/732/510	571/688/495	438/482/476	504/582/518	549/634/494
			F ₂	2566/2476/2226	2290/2348/2193	1931/2045/1793	1893/1969/1754	1916/1840/1838	2248/2332/2122	1904/1929/1788
диахрония	102/76/64	45/40/41	F ₁	271/393/446	484/605/577	789/705/601	725/643/534	675/799/478	566/582/564	784/728/537
			F ₂	2498/2491/2521	2399/2483/2365	2051/1933/1959	2045/1845/1866	1768/1741/1778	2381/2441/2327	2079/1827/1861
географический	58/71/52	51/46/59	F ₁	408/374/439	540/509/448	621/566/601	597/513/616	469/492/345	527/491/482	566/516/551
			F ₂	2881/2826/2752	2576/2502/2537	2063/2035/2341	1953/1887/2223	1746/1742/2055	2530/2421/2536	1909/1874/2208
биография	89/88/64	46/46/84	F ₁	448/376/412	532/565/519	633/702/697	647/631/730	423/526/493	527/565/526	596/610/665
			F ₂	2443/2376/2302	2449/2395/2359	2015/2038/1799	1943/1954/1723	1803/1928/1582	2387/2320/2250	1921/1940/1713
теократия	63/89/-	32/45/-	F ₁	444/383/-	698/598/-	898/769/-	857/727/-	888/566/-	684/630/-	852/687/-
			F ₂	2378/2583/-	2392/2464/-	1894/1881/-	1938/1873/-	1835/1785/-	2313/2328/-	1869/1835/-
диаграмма	64/77/59	64/71/60	F ₁	401/441/402	482/575/443	739/741/710	762/599/756	424/363/426	522/604/515	690/557/656
			F ₂	2517/2567/2603	2363/2508/2473	2017/1828/2115	1984/1736/1950	1771/1734/1833	2347/2368/2397	1926/1754/1944
диагност	143/67/58	77/65/57	F ₁	409/420/502	772/572/572	932/678/708	826/770/782	592/558/442	716/551/594	786/688/696
			F ₂	2533/2538/2576	2311/2361/2421	1777/1823/1862	1785/1765/1832	1698/1694/1634	2252/2288/2327	1760/1757/1791
диагноз	72/109/84	178/129/108	F ₁	376/293/325	526/589/447	606/861/717	833/886/782	370/646/466	504/629/498	713/857/715
			F ₂	2803/2457/2613	2225/2281/2401	1891/1752/1852	1740/1722/1737	1768/1729/1704	2283/2208/2295	1807/1730/1749
аммиак	122/115/107	146/140/59	F ₁	357/478/300	493/637/470	915/889/930	982/944/922	689/867/561	605/684/553	908/962/823
			F ₂	2609/2635/2458	2707/1619/2385	1844/1707/1764	1704/1536/1686	1609/1522/1574	2470/2440/2252	1714/1567/1653
фиакр	122/97/89	124/95/89	F ₁	482/341/451	471/595/490	993/854/809	995/872/853	789/684/587	620/607/592	963/823/760
			F ₂	2713/2559/2671	2609/2350/2556	1841/1737/1895	1671/1731/1731	1608/1608/1621	2472/2264/2420	1702/1707/1708
зодиак	121/99/98	133/124/65	F ₁	306/359/315	551/572/557	848/870/724	961/899/758	800/723/559	603/632/550	880/859/732
			F ₂	2632/2572/2716	2603/2486/2522	1848/1829/1871	1735/1699/1782	1588/1604/1636	2476/2314/2390	1697/1653/1755
натошак	33/38/25	63/46/57	F ₁	382/794/509	701/771/641	854/841/709	862/856/749	509/710/488	720/792/627	791/828/682
			F ₂	1926/2494/2470	1848/2092/2132	1793/1772/1719	1765/1681/1650	1714/1563/1508	1848/2026/2089	1752/1673/1625
тяга	52/52/31	90/77/36	F ₁	467/543/432	595/743/527	804/827/602	777/823/516	476/571/376	617/737/539	716/775/497
			F ₂	2203/2445/2349	1986/2346/2121	1873/1960/1680	1822/1855/1718	1788/1735/1719	2014/2305/2090	1811/1829/1712
в гостях	84/51/64	84/101/50	F ₁	444/447/466	848/739/620	887/832/766	848/877/762	722/882/761	768/704/633	798/880/767
			F ₂	2460/2330/2418	2029/2296/2207	1708/1800/1855	1783/1728/1679	1496/1713/1600	2073/2173/2126	1687/1745/1705
присяга	46/46/26	115/77/64	F ₁	460/483/526	826/746/676	891/887/571	979/922/713	518/611/482	770/732/597	883/857/640
			F ₂	2342/2452/2408	2324/2268/2542	1996/1835/1908	1831/1758/1831	1816/1509/1692	2254/2172/2324	1848/1704/1816

Информант Ж9

СЛОВО	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	53/45/52	126/92/76	F ₁	340/432/422	436/462/539	486/609/647	727/787/880	614/551/532	437/486/541	675/714/791
			F ₂	2396/2555/2075	2147/2101/2006	1771/1909/1817	1884/1770/1772	1840/1637/1671	2149/2143/1975	1852/1746/1762
диагностировать	34/39/53	97/89/64	F ₁	403/442/413	399/468/462	478/482/550	554/729/581	552/482/608	420/469/475	556/641/565
			F ₂	2306/2411/1966	2232/2180/2017	1900/1929/1904	1899/1851/1879	1859/1748/1740	2142/2188/1981	1868/1828/1844
диахрония	84/52/87	83/64/35	F ₁	403/437/397	441/448/558	684/613/776	793/787/823	722/723/775	478/480/558	739/741/802
			F ₂	2478/2381/2058	2388/2136/1965	1867/1891/1719	1735/1839/1682	1588/1696/1639	2215/2141/1922	1725/1827/1683
географический	118/65/41	91/71/77	F ₁	400/424/426	459/466/440	673/644/500	662/675/577	645/506/540	513/505/448	656/645/559
			F ₂	2271/2626/2555	2387/2201/2493	1913/1942/2074	1778/1877/2018	1809/1831/1975	2267/2230/2411	1815/1893/2013
биография	83/64/82	109/97/59	F ₁	454/467/455	457/474/601	689/488/732	857/742/623	602/601/546	536/477/640	766/626/619
			F ₂	2294/2333/1917	2118/2342/1900	1973/1944/1780	1857/1750/1734	1763/1699/1710	2150/2305/1892	1837/1772/1737
теократия	72/39/58	65/96/47	F ₁	479/498/471	506/517/500	824/509/547	996/886/566	694/589/574	572/512/517	909/703/576
			F ₂	2211/2521/2558	2014/2065/2229	1804/1883/2013	1612/1759/1823	1544/1728/1684	2036/2143/2176	1661/1771/1833
диаграмма	90/54/78	92/77/71	F ₁	401/463/450	452/583/477	662/685/662	775/758/658	637/522/555	517/566/515	698/676/634
			F ₂	2288/2257/2211	2187/1974/2053	1865/1784/1921	1814/1748/1901	1711/1710/1809	2118/1995/2075	1786/1747/1880
диагност	65/41/52	78/107/91	F ₁	442/475/420	592/497/470	671/508/673	692/983/729	520/533/602	556/494/504	645/758/689
			F ₂	2177/2333/2141	2012/1946/2086	1822/1824/1937	1740/1738/1838	1685/1604/1725	1976/1989/2043	1743/1735/1823
диагноз	89/28/71	77/133/78	F ₁	398/416/466	592/409/513	782/478/578	750/875/679	549/523/525	558/430/519	702/681/654
			F ₂	1759/2406/2132	1517/1953/1889	1368/1845/1794	1384/1718/1758	1429/1608/1658	1455/2006/1942	1438/1701/1741
аммиак	159/139/71	96/137/64	F ₁	440/440/544	417/475/610	715/890/840	838/959/851	808/956/788	491/606/703	815/959/830
			F ₂	2110/2302/2004	2175/2120/1973	1647/1606/1763	1496/1490/1648	1475/1431/1632	2135/2055/1925	1542/1495/1682
фиакр	134/46/83	108/134/73	F ₁	450/456/363	537/443/540	963/571/553	915/800/661	741/771/569	634/480/506	889/780/624
			F ₂	2306/2252/1664	2046/2176/1881	1669/1848/1780	1614/1613/1576	1574/1538/1527	2023/2144/1809	1596/1641/1590
зодиак	163/166/120	83/77/78	F ₁	407/356/399	561/556/499	581/895/608	558/986/687	539/973/579	525/565/484	637/988/651
			F ₂	2323/2373/2302	2013/2076/2060	1605/1643/1621	1501/1527/1610	1590/1490/1568	1986/2051/1998	1564/1535/1585
натошак	44/39/57	51/57/40	F ₁	534/454/539	594/577/575	672/826/847	714/845/670	731/810/631	588/609/664	726/837/666
			F ₂	2040/1810/1841	1875/1661/1803	1719/1647/1715	1655/1553/1615	1686/1666/1590	1860/1700/1788	1684/1597/1626
тяга	83/50/60	70/102/60	F ₁	514/585/518	626/762/534	695/776/636	606/841/645	484/534/539	629/727/564	623/757/593
			F ₂	1907/1960/2213	1833/1859/1954	1649/1688/1752	1654/1553/1605	1615/1570/1623	1796/1888/1935	1635/1579/1722
в гостях	64/40/57	57/71/27	F ₁	498/511/494	667/555/537	769/641/654	885/833/581	708/669/638	652/556/571	857/803/602
			F ₂	2066/2222/1941	1902/1937/1920	1722/1800/1642	1595/1697/1606	1525/1547/1549	1891/1971/1863	1622/1681/1595
присяга	65/57/51	77/71/70	F ₁	500/499/497	649/549/555	707/762/623	547/714/647	477/587/508	613/581/537	570/697/630
			F ₂	2065/2114/1985	1880/1889/1852	1731/1673/1735	1667/1515/1658	1663/1256/1409	1875/1843/1860	1673/1496/1614

Информант Ж10

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	26/37/64	114/52/45	F ₁	296/454/430	394/474/528	461/540/678	582/513/622	506/417/489	387/474/555	592/493/591
			F ₂	2149/2090/2080	2176/2025/1958	1965/1982/1812	1970/2012/1794	2002/1947/1783	2097/2044/1946	1943/1989/1801
диагностировать	82/27/33	40/27/39	F ₁	344/484/371	491/488/426	684/514/470	657/475/493	501/419/405	539/496/430	628/470/470
			F ₂	2172/1997/2160	2117/1988/2115	1868/1976/2076	1800/1951/2002	1723/1912/2013	2115/1991/2107	1794/1945/2019
диахрония	28/84/96	70/39/35	F ₁	342/422/339	404/532/468	442/614/637	484/582/617	337/446/354	397/521/506	451/544/560
			F ₂	2319/2213/2285	2292/2133/2237	2198/1670/1894	2179/1636/1890	2015/1521/1756	2272/2052/2179	2154/1632/1849
географический	84/77/83	40/26/44	F ₁	362/402/343	480/512/474	639/542/556	608/519/559	485/482/417	513/487/461	582/517/523
			F ₂	2507/2524/2551	2230/2338/2258	1838/1913/2033	1841/1902/1988	1687/1963/2013	2225/2272/2262	1770/1916/2006
биография	101/59/50	47/64/59	F ₁	439/430/447	586/552/613	763/647/641	733/674/620	548/520/399	619/548/577	688/624/556
			F ₂	2198/2039/2070	2072/2012/1949	1715/1761/1790	1723/1645/1756	1724/1568/1722	1961/1956/1939	1729/1636/1747
теократия	21/57/51	76/21/38	F ₁	476/546/495	489/686/614	491/538/660	628/624/662	459/698/473	485/619/610	574/639/597
			F ₂	2186/2013/2010	2150/1985/1939	2056/1783/1816	2003/1709/1808	1826/1730/1864	2133/1912/1928	1996/1711/1854
диаграмма	115/63/75	52/35/82	F ₁	382/494/337	632/633/462	681/604/657	641/550/721	439/529/424	578/618/519	616/550/634
			F ₂	2164/2059/2137	2105/1936/2182	1671/1755/1941	1589/1811/1894	1538/1834/1861	2009/1945/2127	1601/1800/1891
диагност	89/57/44	71/26/44	F ₁	302/483/389	468/599/515	701/661/654	702/628/641	542/491/517	523/589/558	678/611/615
			F ₂	2219/2094/2037	1921/1971/1988	1624/1634/1802	1552/1617/1758	1698/1560/1788	1960/1915/1944	1606/1612/1771
диагноз	102/120/52	213/77/75	F ₁	353/370/470	478/587/552	714/779/699	876/801/756	518/571/499	523/624/571	760/750/658
			F ₂	2365/2059/2050	2386/1986/1977	1858/1619/1813	1689/1540/1766	1538/1588/1597	2190/1891/1968	1660/1600/1715
аммиак	162/119/103	167/107/122	F ₁	453/366/403	581/441/568	783/713/763	907/561/887	590/410/724	610/445/593	824/563/850
			F ₂	2220/2082/2113	2187/1989/2191	1657/1620/1818	1607/1538/1697	1572/1504/1681	2097/1915/2086	1592/1511/1737
фиакр	132/101/78	107/84/51	F ₁	469/437/469	671/623/700	840/712/756	765/831/740	495/483/498	667/655/687	724/698/683
			F ₂	2266/2297/2109	1966/1959/1814	1619/1521/1498	1601/1612/1483	1460/1424/1461	1980/1983/1812	1551/1477/1479
зодиак	123/111/78	90/107/71	F ₁	376/461/412	569/610/610	743/738/778	670/798/743	587/798/516	594/594/594	660/781/682
			F ₂	2329/2221/2116	2028/2075/2020	1617/1699/1734	1579/1578/1637	1552/1502/1616	2002/2043/1975	1580/1586/1631
натошак	64/38/26	106/51/52	F ₁	453/603/556	664/662/674	744/731/680	747/801/593	571/804/489	664/663/646	709/715/590
			F ₂	2209/1924/1936	1957/1804/1857	1651/1711/1736	1538/1736/1750	1501/1604/1655	1950/1808/1846	1549/1676/1709
тяга	96/70/51	115/64/70	F ₁	426/485/567	708/673/688	844/745/749	790/723/676	448/490/432	701/669/688	731/660/637
			F ₂	2324/2231/1951	1967/1941/1953	1555/1722/1745	1570/1634/1592	1645/1582/1517	1975/1933/1882	1588/1629/1632
в гостях	84/57/32	111/54/31	F ₁	463/345/534	644/611/677	734/785/740	777/775/743	659/943/591	646/610/666	745/764/708
			F ₂	2205/2227/1962	2005/2140/2018	1788/1989/1880	1731/1888/1861	1626/1826/1825	2017/2110/1969	1728/1915/1845
присяга	58/58/38	113/94/32	F ₁	506/490/609	687/622/660	782/704/650	761/613/614	470/385/455	685/619/647	700/577/573
			F ₂	2101/2106/1918	2017/1970/1824	1742/1755/1745	1650/1601/1659	1623/1391/1426	1971/1951/1823	1690/1570/1594

Информант Ж11

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	95/57/77	39/58/51	F ₁	381/349/371	537/444/503	715/604/666	646/616/604	538/570/554	546/472/531	668/596/607
			F ₂	1985/2041/1942	2007/2074/2046	1584/1717/1666	1568/1707/1699	1604/1666/1741	1873/1887/1838	1563/1685/1691
диагностировать	65/70/51	54/34/45	F ₁	383/368/388	473/542/466	613/569/609	613/547/614	520/408/571	495/502/493	592/506/601
			F ₂	1936/1945/2019	1914/1850/2070	1804/1637/1735	1773/1621/1731	1747/1585/1651	1915/1811/1993	1771/1616/1699
диахрония	96/71/95	58/62/51	F ₁	361/347/428	550/433/559	627/591/685	618/597/686	542/550/675	522/466/586	608/586/672
			F ₂	1921/2054/2078	1881/2032/2054	1666/1763/1558	1575/1634/1593	1567/1513/1591	1846/1976/1913	1582/1632/1592
географический	90/68/50	51/48/70	F ₁	331/357/481	475/523/565	599/660/692	567/648/693	438/396/507	489/510/596	551/572/632
			F ₂	2478/2399/2403	2128/2327/2368	1684/1811/1796	1615/1783/1700	1608/1791/1781	2112/2210/2256	1628/1788/1789
биография	88/101/75	58/52/46	F ₁	414/373/350	607/532/565	669/673/684	674/672/666	416/489/499	571/549/554	610/632/616
			F ₂	2162/2045/2081	1920/2006/2277	1542/1693/1761	1511/1683/1680	1596/1619/1785	1952/1925/1987	1546/1684/1740
теократия	57/70/38	64/45/76	F ₁	425/509/378	596/492/463	638/627/500	625/614/636	494/538/477	548/565/448	606/603/607
			F ₂	1875/2040/2048	1845/1844/2054	1630/1667/1767	1592/1643/1760	1553/1617/1761	1811/1862/1964	1615/1644/1745
диаграмма	88/71/65	57/55/64	F ₁	368/382/433	556/437/466	652/537/612	606/531/651	464/413/451	537/480/482	590/515/620
			F ₂	1878/2039/2090	1836/1930/2167	1640/1716/1776	1666/1724/1752	1734/1716/1803	1779/1924/2062	1687/1720/1763
диагност	103/78/75	69/65/58	F ₁	388/410/454	537/560/624	622/709/693	605/666/690	512/530/549	522/549/584	588/645/663
			F ₂	2032/2141/2175	1700/1919/2178	1508/1631/1592	1507/1618/1598	1461/1565/1609	1782/1960/2038	1495/1607/1591
диагноз	100/116/71	138/96/82	F ₁	389/339/445	475/491/561	649/677/698	773/627/706	496/472/541	510/518/581	698/642/679
			F ₂	2208/1922/2183	1910/2009/2102	1653/1539/1642	1506/1469/1543	1593/1555/1624	1968/1880/1982	1592/1530/1632
аммиак	125/108/70	125/96/76	F ₁	428/364/546	455/539/705	859/759/735	871/740/768	741/531/657	530/559/687	896/717/754
			F ₂	2477/2200/2281	2343/2131/2188	1560/1557/1636	1458/1414/1601	1375/1410/1492	2100/2001/2055	1450/1450/1562
фиакр	94/115/76	132/93/77	F ₁	451/389/547	595/572/710	762/686/763	831/686/799	548/516/724	609/560/686	778/649/765
			F ₂	2343/2051/2225	2078/1885/2186	1670/1550/1473	1533/1462/1581	1467/1393/1495	1894/1801/2002	1531/1447/1496
зодиак	120/139/63	145/94/65	F ₁	378/330/444	436/498/538	749/748/685	692/716/710	539/502/578	517/529/560	707/700/675
			F ₂	1963/2129/2104	1867/2104/2002	1558/1526/1525	1471/1480/1613	1344/1387/1547	1810/1929/1950	1469/1480/1596
натошак	43/53/57	83/46/38	F ₁	474/494/610	578/582/698	601/713/756	703/754/680	552/577/694	554/616/700	658/709/695
			F ₂	2277/2027/2321	1839/1930/1984	1710/1637/1595	1597/1632/1589	1431/1467/1616	1913/1848/1950	1580/1572/1591
тяга	85/63/45	86/75/50	F ₁	427/380/438	611/611/427	802/690/603	756/695/576	544/412/430	603/572/517	727/644/558
			F ₂	1927/2026/2059	1799/1872/1989	1495/1534/1794	1484/1492/1595	1570/1391/1562	1754/1818/1951	1498/1494/1628
в гостях	77/71/70	52/46/31	F ₁	439/393/522	627/543/623	749/593/778	786/464/775	697/540/799	612/528/597	759/526/781
			F ₂	1987/1918/2059	1938/1982/1906	1658/1672/1410	1579/1517/1408	1464/1390/1436	1837/1894/1882	1571/1502/1410
присяга	77/57/44	71/69/52	F ₁	418/570/494	619/634/506	671/734/636	641/736/624	517/590/416	582/629/570	607/705/582
			F ₂	2025/2177/2415	1835/1822/1756	1599/1627/1511	1529/1443/1569	1480/1272/1361	1822/1807/1915	1514/1431/1503

Информант Ж12

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	109/35/40	66/58/76	F ₁	346/462/365	489/527/431	730/532/512	721/518/627	480/510/399	558/516/433	667/515/564
			F ₂	2129/2111/2156	1817/2125/2078	1510/1577/1827	1554/1545/1726	1336/1549/1638	1935/1861/2047	1483/1546/1706
диагностировать	76/67/70	53/28/33	F ₁	361/381/344	458/441/409	651/429/467	613/401/389	448/398/398	499/431/440	585/406/403
			F ₂	2295/2222/2107	1970/1945/2057	1659/1661/1785	1512/1595/1713	1512/1597/1716	1962/1997/2021	1557/1604/1720
диахрония	114/128/81	47/92/53	F ₁	306/309/379	469/393/439	731/627/594	686/631/654	604/467/533	536/443/469	683/617/592
			F ₂	2231/2459/2264	1984/2388/1853	1578/1702/1531	1529/1555/1379	1500/1456/1286	1939/2231/1882	1532/1509/1388
географический	82/72/52	26/47/52	F ₁	329/361/357	436/423/408	622/496/432	596/510/516	468/457/379	481/430/403	569/491/474
			F ₂	2610/2597/2548	2102/2248/2189	1720/1785/1858	1667/1667/1825	1628/1546/1712	2085/2234/2188	1667/1631/1777
биография	95/89/39	85/46/81	F ₁	339/337/378	447/444/456	669/633/475	689/544/713	472/457/426	504/478/447	613/541/585
			F ₂	2046/2200/1954	2167/2053/1964	1717/1611/1741	1614/1407/1720	1470/1403/1589	2029/1959/1919	1574/1464/1688
теократия	46/14/38	96/84/51	F ₁	419/509/463	467/503/587	641/525/710	741/644/713	588/416/613	504/511/590	705/605/699
			F ₂	2274/1970/2115	1997/1923/1768	1754/1727/1648	1666/1766/1509	1494/1742/1488	1960/1888/1773	1621/1714/1542
диаграмма	41/34/58	153/88/53	F ₁	323/450/391	413/459/506	476/568/685	727/649/615	557/479/470	410/481/545	682/599/582
			F ₂	2289/2042/1985	2001/2038/1787	1813/1763/1648	1726/1617/1593	1376/1395/1442	2034/1932/1811	1647/1614/1561
диагност	116/71/77	61/51/57	F ₁	335/378/390	487/454/509	754/634/674	686/576/638	490/447/414	533/496/541	656/561/585
			F ₂	2305/2186/2281	2222/1774/1848	1682/1526/1656	1543/1406/1492	1455/1354/1450	2089/1877/1920	1550/1424/1516
диагноз	161/71/51	122/52/39	F ₁	328/399/393	619/516/473	776/637/575	735/505/552	492/433/447	603/517/483	687/523/526
			F ₂	2212/2190/2173	1854/1825/2019	1508/1559/1788	1361/1419/1732	1244/1434/1643	1854/1890/2021	1355/1440/1714
аммиак	111/89/58	146/89/52	F ₁	473/544/530	578/533/550	626/603/521	713/637/549	481/476/520	605/571/536	654/586/544
			F ₂	1874/2493/1890	2403/2108/2079	1536/1559/1671	1380/1392/1614	1265/1227/1539	2008/2034/1961	1346/1369/1587
фиакр	173/32/33	122/76/52	F ₁	303/457/430	501/484/469	766/518/576	795/533/636	572/434/468	541/486/486	753/512/574
			F ₂	2454/2068/2170	2375/1943/2093	1491/1687/1635	1380/1588/1527	1317/1599/1502	2099/1884/1947	1398/1586/1546
зодиак	165/101/70	116/96/70	F ₁	284/334/364	576/474/475	674/670/572	685/595/593	475/464/517	559/481/486	645/579/570
			F ₂	2358/2316/2198	1879/2064/2040	1367/1608/1632	1275/1436/1579	1347/1362/1591	1899/1978/1947	1304/1441/1584
натошак	39/51/26	90/58/63	F ₁	438/433/437	525/539/465	586/590/504	668/500/556	507/387/512	525/527/470	616/494/514
			F ₂	2413/1922/2039	2141/1662/1938	1507/1422/1752	1479/1390/1634	1329/1365/1559	1892/1668/1901	1441/1379/1634
тяга	83/60/39	121/82/41	F ₁	415/469/503	564/570/535	720/638/614	755/537/501	487/488/447	574/575/547	692/539/521
			F ₂	2139/1938/2078	1943/1817/1868	1657/1532/1754	1507/1390/1580	1358/1366/1587	1860/1751/1887	1498/1400/1620
в гостях	85/39/45	79/82/32	F ₁	435/438/451	611/501/537	745/546/538	745/526/574	681/552/495	613/499/525	722/517/545
			F ₂	2264/2072/1907	1931/1752/1880	1603/1518/1659	1453/1450/1560	1382/1345/1502	1909/1809/1833	1464/1446/1561
присяга	89/57/26	60/59/38	F ₁	422/407/455	654/496/473	724/535/509	604/540/447	496/462/381	632/497/477	592/518/453
			F ₂	2114/2041/1854	1863/1775/1841	1542/1507/1645	1458/1416/1516	1468/1229/1340	1814/1790/1789	1473/1397/1504

Информант Ж13

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	103/88/76	40/40/33	F ₁	214/237/258	409/414/399	683/502/497	606/449/445	345/250/342	465/401/397	564/412/425
			F ₂	2420/2247/2338	2248/2165/2173	1712/1861/1895	1582/1723/1808	1526/1649/1752	2138/2129/2140	1596/1740/1802
диагностировать	83/70/26	33/26/38	F ₁	243/232/206	438/352/293	660/422/346	600/368/353	339/285/277	450/358/287	537/360/338
			F ₂	2400/2264/2319	2210/2195/2243	1918/1895/2173	1799/1817/2153	1732/1733/2057	2195/2142/2240	1796/1809/2139
диахрония	90/89/83	46/20/45	F ₁	213/231/223	404/391/373	584/306/380	464/278/478	283/201/261	388/357/381	473/263/422
			F ₂	2486/2375/2229	2215/2191/2398	1814/1691/1863	1694/1689/1660	1665/1608/1588	2215/2129/2213	1721/1680/1690
географический	71/52/51	52/33/33	F ₁	218/241/246	314/332/319	471/446/469	472/421/456	278/305/299	335/371/334	438/396/422
			F ₂	2398/2401/2431	2330/2299/2277	2106/2049/2150	2081/1940/2063	1964/1816/1816	2287/2265/2300	2057/1912/1999
биография	83/71/82	65/54/38	F ₁	312/326/270	493/404/412	822/658/665	810/690/595	425/431/238	558/466/464	758/643/538
			F ₂	2253/2087/2084	2157/2070/2132	1761/1767/1794	1675/1668/1753	1523/1588/1726	2083/1998/2050	1654/1681/1752
теократия	78/44/45	65/51/40	F ₁	290/349/352	559/519/489	818/734/882	968/898/775	555/378/619	566/544/610	849/767/776
			F ₂	2430/2119/2206	2054/1991/2133	1715/1756/1952	1639/1663/1798	1539/1600/1704	2045/1949/2103	1627/1683/1816
диаграмма	100/65/57	71/69/54	F ₁	216/239/269	372/390/331	790/682/676	788/768/741	344/319/538	470/434/417	718/690/689
			F ₂	2456/2338/2207	2251/2239/2184	1709/1810/1923	1647/1650/1767	1521/1546/1711	2144/2128/2119	1631/1667/1795
диагност	115/64/70	55/64/46	F ₁	209/252/271	373/362/443	771/603/696	721/639/676	323/418/325	455/426/437	640/590/593
			F ₂	2411/2294/2382	2296/2188/2166	1776/1799/1786	1650/1649/1656	1500/1574/1610	2206/2114/2091	1635/1654/1671
диагноз	123/133/89	126/84/70	F ₁	243/218/247	493/319/474	798/837/834	870/882/866	370/590/521	535/543/530	776/828/808
			F ₂	2571/2297/2535	2014/2044/2336	1533/1439/1736	1497/1446/1659	1521/1505/1598	2071/1924/2176	1519/1451/1660
аммиак	127/102/103	146/142/120	F ₁	283/254/230	389/343/487	524/969/1049	960/1099/1134	936/886/902	396/508/614	868/983/1060
			F ₂	2346/1935/2468	2262/2279/2400	1457/1624/1677	1360/1530/1648	1476/1459/1511	2132/2109/2237	1408/1465/1615
фиакр	103/76/65	113/77/64	F ₁	291/351/326	540/542/743	922/807/832	957/819/927	685/655/866	599/605/608	921/835/888
			F ₂	2351/2118/2162	2172/1872/2043	1629/1432/1737	1490/1383/1654	1526/1369/1575	2037/1775/1999	1545/1426/1654
зодиак	134/84/108	111/129/115	F ₁	202/261/229	420/412/524	885/800/1078	964/786/1092	700/781/793	513/459/597	907/833/1001
			F ₂	2457/2400/2498	2178/2005/1919	1436/1599/1611	1309/1305/1603	1382/1428/1565	2002/1997/1966	1357/1419/1592
натошак	58/39/26	66/57/70	F ₁	416/367/448	748/669/717	887/777/811	888/668/942	600/817/398	739/643/669	632/717/806
			F ₂	2052/1884/2013	1885/1674/1957	1624/1619/1763	1546/1577/1786	1475/1459/1655	1841/1725/1922	1552/1548/1749
тяга	82/51/32	99/75/58	F ₁	374/361/405	676/668/814	870/851/809	833/979/844	499/368/541	682/630/698	773/829/781
			F ₂	2116/2082/2154	1778/1891/2047	1441/1623/1768	1431/1538/1686	1512/1547/1592	1752/1855/1962	1465/1544/1680
в гостях	82/45/32	81/57/49	F ₁	341/470/392	583/759/555	796/691/776	911/616/771	782/489/836	591/675/583	861/614/791
			F ₂	2388/2033/2243	1997/1785/2032	1609/1527/1787	1554/1444/1717	1501/1373/1553	1989/1763/1990	1556/1448/1695
присяга	65/46/44	85/50/70	F ₁	378/371/369	949/534/490	964/670/577	961/473/666	349/620/386	762/544/510	863/660/585
			F ₂	2241/2153/2036	1984/1898/1854	1595/1663/1645	1546/1558/1577	1503/1414/1347	1936/1918/1831	1550/1567/1525

Информант Ж14

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	83/86/78	70/38/71	F ₁	336/289/288	492/504/433	739/723/533	713/715/591	545/555/477	558/533/423	669/677/560
			F ₂	2493/2440/2457	2360/2421/2348	1922/1946/2204	1741/1917/2217	1705/1890/1930	2276/2317/2357	1800/1906/2117
диагностировать	65/42/63	26/39/15	F ₁	387/396/326	469/488/447	709/598/429	614/583/408	458/451/417	526/494/435	597/548/418
			F ₂	2503/2281/2459	2411/2211/2343	2105/2056/1991	2012/1982/1969	1988/1775/1990	2377/2198/2297	2028/1962/1984
диахрония	64/77/65	45/45/34	F ₁	385/322/273	451/436/450	676/592/521	692/598/517	653/412/463	494/465/421	692/536/507
			F ₂	2555/2475/2476	2476/2445/2410	2014/2104/2264	1855/2075/2174	1827/1827/2056	2396/2379/2415	1869/1949/2148
географический	70/45/32	44/19/26	F ₁	316/357/328	492/459/441	684/445/454	559/429/437	457/432/418	521/441/428	569/430/436
			F ₂	2628/2637/2662	2496/2455/2523	2090/2312/2377	2006/2288/2298	2065/2289/2284	2439/2479/2506	2044/2281/2315
биография	101/82/75	39/33/25	F ₁	377/339/370	558/574/657	734/620/672	703/592/662	539/427/600	595/537/589	665/538/651
			F ₂	2471/2242/2085	2325/2327/2043	1892/2030/1873	1818/2100/1826	1868/1993/1788	2256/2256/2028	1839/2061/1824
теократия	57/58/39	50/43/38	F ₁	468/370/416	550/505/507	814/692/687	775/477/676	621/338/541	621/556/525	756/515/643
			F ₂	2403/2286/2484	2180/2181/2353	1810/1911/2228	1650/1757/2146	1767/1834/2125	2137/2142/2354	1708/1823/2123
диаграмма	114/63/63	64/32/52	F ₁	362/413/352	485/666/476	820/670/703	624/670/611	506/594/475	583/597/518	664/653/610
			F ₂	2546/2410/2483	2379/2178/2512	1755/1821/2036	1695/1844/1962	1625/1834/1978	2240/2150/2391	1677/1831/1982
диагност	82/63/83	46/82/35	F ₁	371/271/340	461/508/469	714/695/718	718/802/567	497/686/524	521/525/550	642/743/602
			F ₂	2466/2511/2492	2420/2330/2330	1934/1680/1784	1858/1569/1655	1755/1571/1682	2303/2205/2218	1839/1595/1695
диагноз	137/123/118	182/89/60	F ₁	307/398/271	504/666/529	802/862/891	847/802/888	587/514/554	530/649/611	775/764/803
			F ₂	2483/2381/2549	2484/2027/2317	1699/1432/1607	1517/1382/1603	1479/1392/1482	2254/1957/2174	1518/1368/1550
аммиак	152/114/92	146/117/91	F ₁	402/374/404	644/437/463	704/856/790	709/940/825	542/593/724	560/521/546	685/821/798
			F ₂	2594/2591/2428	2418/2386/2395	1610/1643/1863	1567/1453/1672	1572/1482/1638	2289/2203/2301	1562/1526/1703
фиакр	151/94/58	170/95/77	F ₁	343/382/470	539/629/691	776/819/807	786/816/744	800/643/810	550/631/650	783/800/767
			F ₂	2745/2240/2348	2427/2102/2117	1522/1614/1820	1487/1465/1588	1473/1447/1648	2217/2013/2101	1494/1482/1659
зодиак	109/102/66	135/178/77	F ₁	294/280/397	443/432/579	959/694/844	842/870/870	432/601/751	560/462/584	830/782/817
			F ₂	2579/2538/2443	2447/2464/2287	1759/1629/1864	1448/1240/1750	1408/1268/1559	2255/2241/2238	1503/1382/1724
натошак	42/57/52	119/52/45	F ₁	508/531/505	672/738/722	796/819/829	897/778/697	816/669/681	663/710/679	837/747/717
			F ₂	2118/2049/2274	1940/1782/1877	1726/1608/1717	1541/1590/1662	1586/1567/1653	1933/1780/1948	1601/1588/1665
тяга	62/70/64	126/88/44	F ₁	506/555/493	737/729/773	827/895/799	860/748/784	559/587/549	723/751/692	788/741/714
			F ₂	2187/2228/2384	1950/1929/2115	1679/1668/1851	1579/1587/1861	1554/1557/1767	1974/1921/2126	1581/1590/1818
в гостях	89/59/63	90/65/25	F ₁	490/537/542	714/745/770	779/834/740	808/754/623	739/752/699	665/719/717	762/784/651
			F ₂	2380/2294/2260	2019/2084/2145	1712/1648/1775	1552/1553/1595	1495/1443/1608	2034/2023/2081	1559/1577/1640
присяга	75/64/38	123/77/44	F ₁	532/524/521	790/739/691	797/832/719	818/701/633	463/574/449	710/723/663	737/730/631
			F ₂	2317/2286/2173	1984/1960/2057	1724/1631/1808	1605/1463/1632	1603/1369/1478	2008/1977/2028	1636/1504/1647

Информант Ж15

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	102/83/41	33/51/88	F ₁	529/391/460	567/597/532	655/663/555	619/638/764	577/537/567	598/556/520	609/632/686
			F ₂	2171/2335/2519	2184/2346/2167	1799/1841/2008	1783/1727/1995	1751/1636/1778	2092/2219/2206	1784/1742/1942
диагностировать	77/39/77	58/51/53	F ₁	494/412/526	578/582/612	716/594/779	727/582/705	574/541/560	591/559/636	687/574/688
			F ₂	2317/2232/2259	2253/2317/2216	1962/2039/1862	1899/1934/1796	1779/1823/1821	2200/2216/2145	1871/1924/1815
диахрония	83/70/83	45/47/46	F ₁	529/469/530	587/520/607	639/736/750	584/741/705	548/628/488	592/566/646	592/725/668
			F ₂	2243/2275/2399	2230/2207/2234	1818/1930/1787	1782/1804/1759	1717/1857/1684	2143/2142/2162	1779/1839/1749
географический	45/57/77	64/46/39	F ₁	455/503/452	567/507/634	578/546/639	600/515/622	577/460/507	553/528/566	590/499/599
			F ₂	2823/2325/2889	2545/2330/2499	2245/2021/1980	2208/1927/1902	2157/1918/1831	2571/2265/2455	2167/1927/1889
биография	113/82/39	102/77/82	F ₁	546/526/499	571/566/606	671/768/618	619/720/820	525/575/681	598/673/590	627/698/748
			F ₂	2362/2042/2075	2291/2092/2027	1870/1848/1991	1934/1791/1968	1818/1764/1663	2239/2034/2043	1876/1794/1901
теократия	65/52/38	71/64/58	F ₁	531/555/526	607/753/663	739/777/660	680/781/713	573/559/592	639/690/637	675/727/667
			F ₂	2235/2234/2228	2276/2075/2205	1806/1846/1939	1806/1841/1883	1704/1693/1823	2166/2045/2138	1741/1771/1876
диаграмма	85/88/53	102/66/91	F ₁	445/520/491	596/541/604	642/725/629	648/717/816	587/501/552	573/599/590	648/677/691
			F ₂	2361/2311/2305	2346/2183/2267	1954/1838/2025	1879/1769/1858	1791/1728/1796	2234/2112/2234	1873/1768/1879
диагност	65/89/91	96/48/85	F ₁	389/431/480	564/586/694	612/681/932	668/639/937	574/562/677	548/608/724	632/623/891
			F ₂	2418/2301/2295	2293/2205/2272	1988/1814/1944	1868/1741/1923	1823/1715/1571	2245/2103/2194	1887/1744/1818
диагноз	105/110/40	197/133/95	F ₁	538/489/599	609/716/632	835/886/726	739/884/868	574/719/704	644/696/647	755/860/831
			F ₂	2323/2259/2331	2431/2015/2066	1764/1710/2009	1734/1672/1834	1662/1693/1721	2233/2033/2132	1733/1696/1862
аммиак	139/123/96	170/133/53	F ₁	501/545/626	593/607/841	732/887/905	757/931/907	635/799/815	629/674/798	693/918/888
			F ₂	2744/2360/2225	2434/2284/2305	1789/1788/1816	1643/1552/1771	1463/1403/1754	2319/2215/2185	1665/1604/1776
фиакр	103/110/64	190/91/84	F ₁	466/480/524	584/585/660	806/910/923	788/850/887	639/732/576	618/655/723	759/835/835
			F ₂	2551/2342/2411	2314/2222/2193	1854/1776/1836	1652/1681/1837	1602/1587/1677	2314/2150/2119	1696/1702/1814
зодиак	125/96/96	167/180/76	F ₁	356/464/442	571/540/622	739/792/859	836/975/871	552/756/627	561/594/673	737/909/837
			F ₂	2447/2614/2432	2325/2339/2101	1792/1856/1639	1619/1646/1607	1546/1394/1571	2195/2256/2155	1655/1631/1609
натошак	45/53/19	152/96/63	F ₁	592/580/615	646/705/631	758/862/686	731/833/863	671/719/723	682/732/648	727/817/812
			F ₂	2263/2044/2139	2141/1884/2076	1805/1732/1963	1698/1667/1918	1468/1451/1761	2034/1884/2065	1681/1641/1897
тяга	40/53/32	154/133/71	F ₁	617/577/541	810/737/670	795/890/663	813/908/652	672/612/558	748/717/637	772/846/639
			F ₂	2101/2315/2235	1955/2068/2266	1845/1917/1892	1765/1802/1875	1658/1655/1595	1965/2083/2164	1763/1755/1808
в гостях	92/64/45	167/91/32	F ₁	530/551/567	596/715/673	717/873/816	770/854/647	551/800/610	650/731/692	728/845/679
			F ₂	2210/2284/2115	2023/1997/2013	1771/1740/1679	1724/1658/1558	1496/1485/1621	1985/1991/1940	1674/1600/1585
присяга	60/66/70	153/78/48	F ₁	531/551/634	662/721/826	764/783/834	760/820/755	531/609/566	669/682/781	753/767/727
			F ₂	2205/2125/2069	2061/1926/1901	1805/1735/1629	1689/1591/1414	1592/1274/1287	2015/1911/1873	1689/1574/1448

Информант Ж16

СЛОВО	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	113/66/62	107/66/51	F ₁	332/350/376	396/401/529	714/548/678	762/638/665	521/353/422	479/424/524	733/554/635
			F ₂	2428/2311/2232	2253/2202/2103	1760/1971/1786	1651/1806/1650	1528/1675/1588	2170/2152/2059	1639/1780/1675
диагностировать	121/70/58	40/38/38	F ₁	331/272/312	426/408/430	716/614/617	710/575/612	518/423/423	482/441/464	666/546/579
			F ₂	2340/2291/2215	2359/2187/2159	1768/1770/1890	1643/1624/1782	1564/1616/1659	2218/2091/2101	1640/1649/1792
диахрония	102/77/95	74/39/52	F ₁	348/364/274	474/483/446	695/676/728	735/667/741	618/451/790	505/500/506	702/615/752
			F ₂	2522/2363/2470	2315/2181/2164	1796/1777/1761	1671/1599/1680	1525/1542/1679	2224/2142/2155	1648/1630/1699
географический	93/70/77	52/20/59	F ₁	422/346/317	580/500/493	663/531/702	673/475/697	411/381/419	559/471/513	615/480/619
			F ₂	2490/2508/2699	2117/2323/2258	1868/1874/1773	1775/1772/1755	1656/1752/1556	2155/2249/2193	1761/1802/1710
биография	100/77/69	82/51/51	F ₁	392/368/386	542/478/496	732/596/704	756/587/706	394/392/526	572/492/549	689/548/678
			F ₂	2294/2037/2047	2004/2090/1968	1745/1701/1771	1613/1610/1636	1621/1572/1589	2013/1969/1939	1648/1622/1670
теократия	101/85/70	82/51/71	F ₁	365/405/396	561/536/555	773/690/715	792/704/729	667/480/505	578/541/540	770/668/684
			F ₂	2399/2315/2377	2185/2078/2033	1746/1670/1760	1634/1560/1638	1552/1412/1513	2107/2052/2080	1625/1547/1636
диаграмма	118/101/75	71/39/51	F ₁	335/280/363	511/442/479	692/695/673	735/636/657	533/380/452	510/514/535	676/598/615
			F ₂	2475/2396/2323	2247/2155/2137	1743/1604/1776	1638/1598/1678	1501/1542/1567	2167/2024/2051	1623/1583/1672
диагност	121/82/71	81/77/77	F ₁	317/298/333	377/494/557	682/714/637	763/699/712	553/446/524	458/513/523	700/638/652
			F ₂	2406/2446/2327	2374/2122/2097	1763/1740/1782	1600/1613/1632	1394/1365/1418	2221/2088/2098	1595/1574/1606
диагноз	114/115/88	146/108/46	F ₁	302/293/347	478/465/532	723/664/733	793/756/685	475/471/570	515/482/566	734/692/674
			F ₂	2431/2317/2303	2315/2242/2044	1725/1632/1673	1539/1514/1586	1428/1366/1481	2152/2071/2019	1524/1478/1581
аммиак	125/122/106	151/113/47	F ₁	291/278/275	488/520/495	770/886/910	855/931/876	691/878/827	524/634/582	802/909/853
			F ₂	2112/1959/2135	2426/2141/2309	1692/1626/1733	1504/1471/1684	1200/1249/1496	2178/2013/2149	1467/1425/1597
фиакр	121/69/82	89/64/38	F ₁	387/352/370	630/533/595	774/697/785	784/715/749	605/608/600	607/546/599	760/697/721
			F ₂	2204/2336/2137	1865/2035/2046	1531/1653/1700	1448/1549/1599	1251/1600/1524	1874/2017/2002	1424/1598/1599
зодиак	110/134/97	132/116/96	F ₁	250/306/332	421/459/460	624/694/679	713/640/724	671/541/444	421/526/501	714/627/672
			F ₂	2555/2329/2397	2384/2164/2191	1728/1573/1725	1466/1296/1586	1229/1277/1486	2224/2044/2129	1494/1350/1591
натошак	31/57/51	83/38/39	F ₁	431/485/470	505/612/581	581/555/698	727/543/651	705/522/492	516/584/611	697/548/630
			F ₂	2250/2001/2073	2044/1916/1918	1773/1485/1654	1662/1440/1579	1380/1231/1480	1996/1855/1854	1633/1405/1564
тяга	76/70/57	101/56/51	F ₁	366/440/422	510/612/568	757/672/749	783/680/718	507/486/472	553/586/596	745/626/655
			F ₂	2433/2172/2169	2206/1943/2059	1771/1565/1770	1619/1452/1644	1480/1302/1477	2122/1902/2000	1615/1422/1624
в гостях	76/52/50	64/33/33	F ₁	441/508/521	605/642/621	698/681/732	668/682/744	378/680/795	591/610/613	609/689/758
			F ₂	2307/2105/2104	1960/1929/1940	1690/1647/1686	1541/1390/1641	1396/1397/1532	1998/1916/1918	1534/1470/1613
присяга	51/51/64	83/63/32	F ₁	463/501/465	565/654/620	708/677/631	783/642/581	633/452/509	601/619/601	730/600/562
			F ₂	2234/2141/2150	2055/1871/1852	1760/1598/1507	1589/1394/1379	1596/1106/1473	1988/1865/1842	1602/1342/1391

Информант Ж17

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	84/89/44	84/47/32	F ₁	363/319/423	408/467/561	537/566/590	563/533/573	333/368/485	440/481/547	511/502/552
			F ₂	2202/2126/1984	2162/1946/1916	2012/1687/1773	1979/1631/1669	1871/1605/1548	2147/1924/1899	1962/1643/1655
диагностировать	39/33/65	81/40/21	F ₁	329/430/382	432/442/477	454/510/469	519/518/438	419/422/337	420/463/466	484/475/413
			F ₂	2162/2161/2038	2077/2040/2021	2015/1974/1681	1995/2012/1719	2015/1876/1685	2083/2048/1936	1998/1952/1697
диахрония	45/76/77	82/39/22	F ₁	371/304/325	408/399/430	445/534/502	584/541/484	559/343/426	404/425/437	560/511/453
			F ₂	2210/2463/2287	2171/2253/2318	2128/2024/2108	2017/1899/2081	1858/1868/2102	2176/2236/2287	2008/1926/2100
географический	64/51/57	57/33/38	F ₁	360/317/424	412/423/482	487/446/534	508/425/471	364/351/364	420/416/475	463/408/464
			F ₂	2356/2197/2447	2141/2168/2286	2045/1846/2096	2002/1831/1937	1933/1788/2026	2165/2130/2308	1998/1810/1991
биография	102/44/33	69/51/51	F ₁	394/406/474	506/489/508	639/511/601	625/517/619	336/455/501	516/481/531	578/504/593
			F ₂	2310/1882/1884	2269/1891/1902	1964/1809/1796	1877/1777/1774	1815/1823/1579	2197/1878/1873	1898/1812/1732
теократия	70/40/44	77/55/26	F ₁	439/415/454	559/554/572	617/611/605	629/606/570	396/488/451	546/532/560	588/573/552
			F ₂	2064/2103/2136	2018/2016/2084	1855/1945/2054	1817/1874/2044	1748/1795/1924	2011/2022/2099	1817/1861/2017
диаграмма	101/57/57	65/64/54	F ₁	394/369/313	466/484/451	628/602/574	606/570/557	397/397/421	509/496/464	569/544/513
			F ₂	2284/2106/2177	2208/2038/2141	1880/1778/2025	1783/1695/1966	1659/1640/1841	2131/2019/2123	1782/1700/1936
диагност	113/70/50	71/64/63	F ₁	351/340/382	475/497/507	634/628/628	618/634/624	405/457/417	506/499/514	581/584/591
			F ₂	2165/2128/2033	2084/2040/2009	1705/1773/1835	1643/1677/1716	1476/1478/1559	2008/1966/1975	1617/1631/1704
диагноз	162/120/88	144/90/79	F ₁	352/344/382	581/540/515	759/704/719	783/687/712	419/460/450	560/565/535	702/651/661
			F ₂	2314/2064/2212	2117/2132/2093	1554/1509/1738	1544/1479/1655	1722/1655/1667	2069/1939/2021	1606/1536/1672
аммиак	188/134/75	156/104/76	F ₁	241/299/411	558/487/683	733/705/810	728/679/796	348/505/419	541/546/651	681/654/708
			F ₂	1978/2204/2114	2252/2151/1999	1622/1518/1755	1497/1488/1640	1672/1577/1509	2016/2014/1987	1571/1520/1638
фиакр	145/57/70	172/127/103	F ₁	353/415/445	426/610/619	728/728/766	720/785/792	650/456/548	492/608/616	712/725/735
			F ₂	2278/1985/2056	2255/1911/1867	1570/1732/1658	1400/1639/1572	1569/1692/1809	2101/1878/1855	1434/1635/1634
зодиак	152/110/77	118/107/115	F ₁	362/374/444	541/562/589	670/772/723	782/739/718	605/404/385	570/572/621	687/690/674
			F ₂	2231/2247/2085	2050/2016/1856	1525/1549/1702	1545/1494/1567	1529/1675/1595	1956/1951/1877	1480/1547/1600
натошак	57/27/26	119/75/69	F ₁	500/551/518	644/635/602	697/650/686	718/669/685	482/402/463	632/618/613	677/601/649
			F ₂	1801/1755/1816	1724/1776/1809	1624/1664/1725	1574/1633/1691	1598/1529/1674	1724/1740/1786	1601/1609/1696
тяга	103/52/21	156/96/57	F ₁	463/494/491	709/652/530	758/701/606	737/723/639	423/494/494	674/630/552	694/678/603
			F ₂	2095/1854/1876	1884/1842/1868	1668/1673/1788	1557/1637/1734	1702/1657/1551	1895/1813/1839	1610/1668/1689
в гостях	86/69/39	96/60/57	F ₁	513/545/513	660/691/612	682/726/669	666/732/709	579/687/679	625/665/599	667/737/693
			F ₂	2025/1986/1937	1840/1868/1935	1606/1727/1796	1527/1636/1697	1560/1714/1570	1833/1866/1901	1555/1683/1701
присяга	57/27/26	133/76/63	F ₁	497/536/547	612/630/646	730/690/715	731/691/706	422/616/441	633/623/636	663/666/642
			F ₂	2107/1824/1830	1876/1714/1757	1642/1608/1710	1536/1568/1634	1559/1407/1297	1877/1716/1767	1560/1541/1568

Информант Ж18

СЛОВО	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	132/82/52	54/58/65	F ₁	330/346/524	562/583/582	612/663/696	482/634/637	336/448/465	546/585/599	456/582/605
			F ₂	2508/2233/2147	2051/2118/2116	1712/1815/1932	1745/1688/1755	1759/1745/1798	2110/2048/2129	1721/1708/1824
диагностировать	45/52/35	58/45/45	F ₁	392/483/430	512/541/558	466/587/536	494/568/439	476/489/472	482/533/525	482/548/463
			F ₂	2365/2172/2262	2345/2122/2218	1975/1861/1824	1884/1738/1756	1737/1669/1698	2318/2097/2137	1861/1727/1744
диахрония	90/45/34	36/45/46	F ₁	389/527/358	576/556/493	706/674/533	693/740/480	556/645/279	585/610/484	653/705/432
			F ₂	2328/2337/2334	2252/2111/2348	1930/1808/1955	1868/1662/1872	1747/1489/1733	2196/2056/2232	1832/1689/1844
географический	96/45/21	29/45/53	F ₁	384/658/307	598/346/419	594/399/420	511/389/539	462/283/456	569/443/404	520/383/500
			F ₂	2650/2647/2483	2125/2409/2442	1762/1960/2022	1634/1971/2068	1651/1935/1919	2204/2386/2288	1687/1947/2014
биография	135/57/33	58/57/70	F ₁	410/417/372	441/604/589	475/716/661	470/684/697	376/364/480	509/603/571	472/615/632
			F ₂	2325/2349/2200	2248/2050/2069	1794/1812/1945	1834/1683/1849	1751/1527/1772	2215/2086/2061	1819/1689/1847
теократия	-/-/-	-/-/-	F ₁	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
			F ₂	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
диаграмма	114/57/27	52/64/39	F ₁	327/306/414	637/485/466	751/647/529	712/602/490	509/382/341	569/526/413	652/579/471
			F ₂	2339/2229/2265	2185/2218/2067	1654/1879/1989	1532/1681/1913	1458/1626/1802	2100/2120/2016	1527/1727/1893
диагност	70/75/55	33/28/45	F ₁	377/364/450	710/616/576	725/586/686	540/487/522	482/413/463	653/593/606	582/487/541
			F ₂	2268/2198/2168	1904/1990/1872	1622/1418/1676	1509/1286/1574	1482/1282/1493	1974/1900/1921	1526/1313/1585
диагноз	91/59/32	130/109/51	F ₁	408/460/406	548/664/586	731/799/621	927/911/605	840/819/446	571/653/554	873/900/574
			F ₂	2323/2121/2210	2156/1886/2169	1816/1797/1710	1741/1577/1688	1584/1460/1690	2071/1876/2063	1720/1601/1696
аммиак	122/116/45	123/108/84	F ₁	589/632/609	811/856/719	931/944/882	1093/966/960	954/1046/538	815/855/752	1003/995/856
			F ₂	2221/2186/1981	1965/2150/1999	1729/1620/1740	1666/1605/1726	1460/1476/1525	1968/2000/1927	1596/1529/1667
фиакр	101/44/14	122/103/82	F ₁	459/536/675	709/745/682	835/910/757	796/913/903	658/706/568	694/740/706	834/893/830
			F ₂	2221/2126/2191	2061/2076/2148	1634/1745/1957	1684/1676/1689	1432/1549/1599	1900/1835/2096	1588/1677/1777
зодиак	59/64/25	151/115/95	F ₁	421/550/511	555/716/567	684/951/673	597/862/740	369/921/360	544/775/582	610/851/663
			F ₂	2264/2182/2262	2252/1854/2254	1841/1654/1938	1542/1521/1737	1339/1309/1693	2147/1892/2048	1575/1464/1750
нагощак	40/59/34	71/40/22	F ₁	683/673/730	765/686/757	823/851/752	831/915/777	757/984/583	764/727/708	798/903/724
			F ₂	1945/2257/1967	1845/2105/1769	1461/1758/1633	1418/1803/1618	1353/1560/1516	1773/2023/1747	1424/1688/1591
тяга	28/50/15	135/41/39	F ₁	500/535/292	607/739/401	770/738/527	875/669/533	593/476/350	633/709/417	753/652/498
			F ₂	2276/1967/2039	2128/1786/2008	1944/1667/1847	1580/1588/1789	1624/1481/1582	2115/1865/1962	1685/1560/1762
в гостях	-33/-	-95/-	F ₁	-/690/-	-/773/-	-/789/-	-/843/-	-/874/-	-/777/-	-/826/-
			F ₂	-/2210/-	-/2178/-	-/1692/-	-/1596/-	-/1389/-	-/2124/-	-/1550/-
присяга	58/46/21	77/65/27	F ₁	749/382/399	872/634/584	875/751/558	717/831/502	542/718/423	860/642/539	770/790/501
			F ₂	1913/2260/2133	1805/2044/2043	1627/1545/1684	1525/1409/1572	1455/1180/1537	1798/1937/1910	1561/1400/1589

Информант Ж19

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	59/90/63	121/53/58	F ₁	427/419/417	538/520/538	633/539/630	701/540/521	484/429/426	542/518/542	634/504/521
			F ₂	2245/2255/2135	1944/1874/2065	1787/1670/1748	1631/1591/1681	1667/1664/1649	1980/1929/2035	1676/1614/1688
диагностировать	72/26/38	55/21/51	F ₁	388/384/418	559/380/513	575/366/591	558/327/552	524/342/413	524/380/520	556/337/525
			F ₂	2315/2228/2113	2321/2262/2078	1904/2117/1821	1810/2112/1735	1810/2225/1788	2212/2219/2031	1825/2154/1741
диахрония	126/77/77	66/49/51	F ₁	404/404/350	570/500/505	625/619/594	594/685/526	339/603/435	542/503/480	524/653/519
			F ₂	2469/2372/2626	2013/2269/2242	1596/1652/1725	1558/1567/1656	1465/1596/1658	1998/2051/2186	1514/1578/1696
географический	58/52/58	85/26/32	F ₁	380/408/368	434/501/474	554/531/510	646/513/491	547/477/435	452/483/461	606/511/475
			F ₂	2656/2395/2161	2185/2238/2235	1879/1872/1816	1844/1802/1775	1732/1879/1663	2185/2205/2129	1813/1813/1752
биография	80/71/58	113/65/47	F ₁	413/413/302	477/504/460	567/543/556	682/511/542	474/301/402	487/496/473	607/479/518
			F ₂	2514/2175/2038	2330/2051/1925	1728/1807/1774	1658/1690/1702	1611/1727/1769	2321/2019/1895	1676/1748/1735
теократия	27/39/39	126/52/51	F ₁	452/460/456	460/559/565	592/564/658	672/545/640	471/417/444	494/526/550	618/503/599
			F ₂	2528/2583/2462	2288/2224/2146	1945/1827/1926	1809/1830/1776	1729/1788/1823	2253/2207/2193	1750/1815/1810
диаграмма	-/78/46	-/60/51	F ₁	-/379/368	-/497/459	-/595/594	-/583/579	-/523/480	-/492/489	-/577/565
			F ₂	-/2386/2448	-/2173/2248	-/1770/1943	-/1754/1803	-/1669/1745	-/2193/2205	-/1730/1819
диагност	-/-/-	-/-/-	F ₁	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
			F ₂	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
диагноз	115/92/83	122/77/85	F ₁	380/410/386	568/603/581	775/633/692	758/587/680	463/437/503	576/550/570	711/574/642
			F ₂	2356/2288/2364	2096/1963/2039	1567/1627/1657	1485/1518/1544	1556/1552/1583	2030/1974/2050	1508/1579/1583
аммиак	136/92/105	194/133/84	F ₁	404/302/416	532/542/490	798/585/713	900/598/685	386/467/401	584/510/564	777/628/635
			F ₂	2687/2430/2186	2647/2298/2363	1788/1663/1831	1499/1560/1674	1491/1616/1653	2327/2165/2216	1476/1514/1697
фиакр	93/66/55	161/127/97	F ₁	403/420/421	555/508/576	809/624/681	983/590/674	931/682/393	584/526/534	954/601/632
			F ₂	2616/2368/2538	2118/2226/2330	1580/1717/1895	1465/1480/1690	1392/1511/1662	2089/2070/2284	1483/1537/1714
зодиак	96/104/72	90/109/105	F ₁	372/361/355	521/490/482	761/576/687	770/683/702	326/344/684	562/493/503	673/596/691
			F ₂	2139/2466/2365	2125/2170/2284	1727/1695/1866	1502/1565/1645	1502/1529/1625	2019/2137/2197	1542/1589/1685
натошак	59/18/21	84/75/57	F ₁	623/486/514	696/506/521	734/570/634	678/532/625	576/390/528	687/518/559	664/489/630
			F ₂	1977/1819/2111	1744/1693/2148	1518/1589/1707	1422/1547/1581	1495/1581/1599	1727/1718/2012	1453/1543/1605
тяга	22/39/58	153/92/68	F ₁	529/506/501	606/618/581	642/671/652	838/655/655	403/409/491	597/600/596	714/600/579
			F ₂	2322/2213/2247	2232/2043/1999	1790/1798/1745	1518/1590/1695	1534/1594/1778	2100/2008/2004	1555/1624/1729
в гостях	65/58/65	92/62/32	F ₁	487/491/494	670/622/599	770/699/648	849/643/597	704/516/474	644/635/592	818/629/563
			F ₂	2201/2322/2309	1858/1944/1851	1656/1661/1604	1510/1562/1568	1348/1595/1518	1885/1977/1846	1510/1584/1572
присяга	20/72/27	153/48/70	F ₁	556/484/504	592/590/538	660/622/586	773/577/647	386/514/507	606/603/539	674/579/610
			F ₂	2260/2079/1975	2259/1747/1961	1788/1563/1661	1650/1451/1554	1546/1406/1411	2088/1818/1859	1628/1472/1534

Информант Ж20

СЛОВО	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
диагональ	81/64/101	77/63/51	F ₁	332/277/283	413/434/432	614/564/616	668/567/461	426/337/320	440/435/470	603/519/468
			F ₂	2517/2349/2400	2424/2089/2133	1648/1637/1485	1523/1413/1436	1327/1392/1406	2182/2013/2034	1484/1449/1434
диагностировать	58/57/82	51/51/32	F ₁	314/290/291	411/456/422	493/627/576	603/617/549	477/448/399	414/456/437	559/580/516
			F ₂	2415/2461/2347	2421/2250/2204	1723/1640/1553	1626/1470/1455	1423/1249/1454	2216/2080/2106	1596/1428/1473
диахрония	88/95/76	84/52/32	F ₁	289/245/274	384/458/449	610/661/638	670/681/675	353/791/565	418/475/466	612/701/642
			F ₂	2353/2356/2368	2469/2160/2258	1600/1576/1697	1430/1562/1662	1386/1465/1530	2197/2090/2130	1465/1503/1612
географический	108/58/64	56/69/62	F ₁	244/293/252	433/475/421	571/657/653	552/641/675	468/321/451	437/493/453	525/559/620
			F ₂	2601/2603/2900	2221/2182/2466	1527/1685/1781	1516/1513/1661	1426/1494/1486	2222/2163/2343	1489/1533/1621
биография	110/66/113	78/64/45	F ₁	326/360/273	427/420/451	675/594/574	683/617/454	465/380/330	476/454/455	621/558/469
			F ₂	2521/2049/2073	2211/1981/2240	1588/1604/1574	1473/1354/1406	1276/1212/1404	2107/1879/2043	1417/1379/1449
теократия	75/69/61	101/70/57	F ₁	305/343/373	424/483/502	632/681/704	721/705/694	510/643/418	444/515/534	642/687/643
			F ₂	2451/2321/2433	2354/1863/2123	1637/1481/1683	1497/1307/1540	1273/1214/1364	2147/1904/2056	1450/1303/1506
диаграмма	114/64/75	120/78/50	F ₁	317/316/341	406/489/494	621/700/703	559/718/687	472/600/464	445/511/537	566/603/636
			F ₂	2384/2273/2375	2397/2052/2131	1528/1684/1682	1462/1520/1481	1437/1410/1426	2182/2017/2062	1446/1523/1495
диагност	89/63/57	109/69/69	F ₁	243/308/268	355/459/450	610/652/653	689/697/690	476/614/548	401/448/447	652/679/669
			F ₂	2356/2454/2428	2406/2077/2322	1633/1692/1804	1539/1563/1567	1351/1250/1320	2217/2092/2241	1497/1505/1563
диагноз	144/102/119	207/116/51	F ₁	292/284/237	459/449/396	647/614/670	648/659/673	501/502/489	439/475/437	634/622/627
			F ₂	2473/2220/2387	2106/1972/2344	1401/1520/1513	1231/1397/1454	1433/1167/1284	2055/1895/2134	1324/1356/1410
аммиак	145/130/119	223/131/53	F ₁	408/362/259	490/407/374	650/580/504	591/650/547	560/401/429	533/449/404	598/610/517
			F ₂	2403/2347/2228	2022/2039/2270	1397/1445/1429	1379/1209/1430	1526/1115/1338	1986/1974/2051	1379/1248/1414
фиакр	144/115/70	229/127/69	F ₁	293/316/308	467/464/469	663/691/560	679/740/614	446/559/483	479/510/458	656/705/572
			F ₂	2536/2385/2340	2050/1901/2170	1374/1360/1511	1312/1322/1481	1226/1186/1312	2001/1867/2100	1296/1284/1440
зодиак	114/95/96	251/163/70	F ₁	247/360/302	454/434/470	646/603/702	664/589/710	498/419/610	444/454/504	627/584/695
			F ₂	2285/2810/2358	2326/2409/2152	1451/1427/1468	1201/1242/1421	1147/1120/1224	2052/2158/2007	1246/1251/1383
натошак	55/64/57	176/82/32	F ₁	323/332/343	431/417/515	519/555/515	600/654/506	492/449/484	423/461/482	564/608/500
			F ₂	2313/2155/2238	1928/1982/1986	1545/1560/1522	1274/1418/1476	1223/1211/1437	1895/1882/1894	1341/1396/1470
тяга	89/69/95	209/126/106	F ₁	300/299/309	424/439/506	636/551/515	651/610/457	432/459/405	452/431/473	621/578/460
			F ₂	2517/2385/2400	2253/2118/1919	1560/1596/1329	1337/1364/1239	1198/1171/1156	2124/2042/1878	1391/1362/1239
в гостях	83/77/50	189/75/31	F ₁	351/374/372	416/509/497	588/579/657	663/617/663	391/392/556	454/483/513	614/513/646
			F ₂	2466/2258/2343	2086/1908/2059	1551/1492/1720	1355/1417/1641	1170/1366/1299	2071/1878/2067	1368/1368/1567
присяга	78/83/64	190/82/27	F ₁	361/369/424	454/410/623	568/589/697	637/647/690	476/491/679	477/462/590	605/605/689
			F ₂	2391/2173/2243	2084/2008/1879	1521/1566/1509	1282/1413/1426	1270/1134/1381	1977/1961/1895	1338/1374/1430

Наличие стационарного участка в начале сочетания гласных в изолированной фразовой позиции

(Под каждым словосочетанием первый столбец – длительность стационарного участка в начале зияния (мс), второй – процент от всей длительности зияния)

	диагональ		диагностировать		диахрония		географический		биография		теократия		диаграмма		диагност		диагноз		аммиак		фиакр		зодиак	
M1	12	10%	0	0%			0	0%	21	15%	15	13%	27	20%	0	0%	23	11%	60	27%	38	20%	40	22%
M2	29	16%	0	0%	16	11%	27	17%	0	0%	31	18%	29	16%	28	15%	26	10%	34	10%	46	19%	62	26%
M3	22	19%	0	0%	0	0%	0	0%			0	0%	0	0%	28	18%	40	15%	44	19%	25	11%	60	28%
M4	35	21%	35	25%	65	36%	0	0%	34	27%	28	18%	69	34%	44	27%	90	32%	44	17%	66	29%	38	17%
M5	20	15%	15	16%	50	34%	0	0%	11	9%	0	0%	0	0%			20	9%	42	17%	40	17%	23	10%
M6	14	12%	0	0%	33	30%	26	23%	20	14%	10	8%	14	10%	28	13%	51	22%	40	19%	27	13%	22	12%
M7	12	14%	27	23%	30	23%	34	23%	21	16%	20	16%	80	42%	64	26%	56	26%	39	17%	31	16%	62	32%
M8	26	15%	16	12%	32	25%	0	0%	76	40%	26	18%	45	27%	61	36%	82	26%	81	28%	52	18%	94	32%
M9	14	12%	14	11%	22	20%	0	0%	0	0%	8	7%	13	10%	0	0%	0	0%	63	24%	39	18%	41	21%
M10	26	15%	20	16%	32	19%	0	0%	30	17%	33	17%	28	14%	22	10%	46	12%	32	9%	77	20%	48	14%
M11	0	0%	13	12%	21	17%	14	12%	31	20%	20	17%	20	16%	15	11%	46	23%	38	17%	35	16%	23	11%
M12	19	15%	18	15%	21	18%	0	0%	27	19%	14	11%	29	16%	37	22%	19	10%			14	10%	61	27%
M13	16	12%	0	0%	52	31%	13	8%	26	14%	0	0%	30	17%	16	9%	33	15%	45	20%	32	15%	53	26%
M14	0	0%	24	19%	32	24%	0	0%	25	15%			40	24%	33	22%	54	24%	44	18%	63	28%	27	12%
M15	41	23%	18	13%	26	16%	0	0%					39	18%	60	31%	45	16%	63	21%	53	20%	49	16%
M16	37	29%	0	0%	28	22%	0	0%	14	11%	0	0%	20	16%	37	26%	60	21%	45	17%	0	0%	46	22%
M17	21	17%	0	0%	24	19%	0	0%	0	0%	10	9%	0	0%	0	0%	51	18%	36	16%	27	14%	21	11%
M18	0	0%	0	0%	26	22%	0	0%	14	11%			0	0%	14	12%	21	11%	37	18%	0	0%	25	16%
M19	31	21%	28	25%	71	41%	0	0%	0	0%			41	23%	37	28%	49	17%	86	33%	50	17%	59	22%
M20	20	15%	0	0%	22	22%	15	13%	20	18%	0	0%	34	18%	25	18%	30	11%	32	14%	34	12%	61	28%

	диагональ		диагностировать		диахрония		географический		биография		теократия		диаграмма		диагност		диагноз		аммиак		фиакр		зодиак	
	0	0%	14	12%	20	15%	0	0%	17	11%	0	0%	0	0%	21	17%	46	20%	41	15%	55	25%	45	17%
Ж1	0	0%	14	12%	20	15%	0	0%	17	11%	0	0%	0	0%	21	17%	46	20%	41	15%	55	25%	45	17%
Ж2	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	19	13%	0	0%	0	0%	18	11%	27	10%	26	10%	0	0%	13	7%
Ж3	39	34%	0	0%	0	0%	0	0%	22	18%	0	0%	0	0%	20	14%	52	21%	33	13%	28	12%	34	13%
Ж4	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	13	10%	0	0%	25	18%	0	0%	60	27%	0	0%	0	0%	0	0%
Ж5	31	18%	13	13%	0	0%	0	0%	26	18%	14	11%	31	22%	25	17%	29	10%	47	14%	38	15%	18	8%
Ж6	0	0%	19	15%	14	8%	0	0%	31	17%	0	0%	0	0%	45	21%	24	9%	22	7%	49	17%	0	0%
Ж7	14	11%	36	30%	53	35%	15	12%	44	27%	19	15%	43	27%	19	13%	59	21%	28	9%	23	9%	27	12%
Ж8	20	14%	0	0%	33	22%	0	0%	21	16%	18	19%	20	16%	28	13%	27	11%	29	11%	66	27%	38	15%
Ж9	16	9%	0	0%	19	11%	25	12%	21	11%	0	0%	22	12%	0	0%	0	0%	32	13%	30	12%	50	20%
Ж10	0	0%	0	0%	21	21%	20	16%	21	14%	0	0%	25	15%	23	14%	61	19%	55	17%	21	9%	45	21%
Ж11	31	23%	0	0%	31	20%	14	10%	20	14%	0	0%	22	15%	21	12%	32	13%	57	23%	38	17%	46	17%
Ж12	25	14%	18	14%	26	16%	0	0%	33	18%	0	0%	0	0%	38	21%	32	11%	37	14%	96	33%	42	15%
Ж13	28	20%	20	17%	25	18%	0	0%	27	18%	0	0%	14	8%	25	15%	34	14%	41	15%	24	11%	57	23%
Ж14	33	22%	20	22%	20	18%	0	0%	32	23%	0	0%	38	21%	42	33%	71	22%	47	16%	48	15%	43	18%
Ж15	15	11%	21	16%	33	26%	0	0%	27	13%	19	14%	41	22%	28	17%	37	12%	30	10%	24	8%	39	13%
Ж16	42	19%	46	29%	45	26%	0	0%	43	24%	0	0%	28	15%	50	25%	71	27%	27	10%	26	12%	31	13%
Ж17	0	0%	15	13%	26	20%	0	0%	31	18%	13	9%	45	27%	46	25%	75	25%	60	17%	61	19%	52	19%
Ж18	14	8%	29	28%	0	0%	0	0%	24	12%			0	0%	0	0%	14	6%	30	12%	27	12%	29	14%
Ж19	20	11%	29	23%	0	0%	0	0%	46	24%	0	0%					24	10%	69	21%	23	9%	14	8%
Ж20	26	16%	25	23%	32	19%	27	16%	27	14%	15	9%	34	15%	45	23%	53	15%	52	14%	29	8%	40	11%

Наличие стационарного участка в начале сочетания гласных в сильной фразовой позиции

(Под каждым словосочетанием первый столбец – длительность стационарного участка в начале зияния (мс), второй – процент от всей длительности зияния)

	диагональ		диагностировать		диахрония		географический		биография		теократия		диаграмма		диагност		диагноз		аммиак		фиакр		зодиак	
M1	14	16%	11	15%			0	0%	20	20%	0	0%	16	15%	17	15%	13	12%	24	12%	15	10%	35	18%
M2	20	14%	0	0%	26	19%	0	0%	27	21%	0	0%	0	0%	0	0%	26	14%	25	12%	0	0%	35	18%
M3	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	21	20%	0	0%	22	16%			23	13%	27	16%	20	13%	25	13%
M4	23	15%	0	0%			0	0%	27	20%	0	0%	29	21%	0	0%	47	21%	35	15%	62	24%	51	21%
M5	14	13%	0	0%	18	18%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%			44	24%	40	24%	51	27%	24	14%
M6	0	0%	0	0%	14	17%	0	0%	8	7%	0	0%	16	13%	10	9%	11	7%	26	14%	8	6%	26	15%
M7	0	0%	0	0%	26	25%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	14	14%	32	21%	34	16%	0	0%	25	13%
M8	15	11%	13	17%	38	38%	0	0%	39	30%	0	0%	26	19%	33	23%	27	14%	34	15%	46	23%	76	32%
M9	27	23%	25	25%	27	27%	0	0%	0	0%	0	0%	21	15%	16	13%	24	9%	47	28%	27	13%	34	12%
M10	14	9%	14	14%	59	34%	0	0%	0	0%	14	9%	15	10%	26	17%	34	11%	25	10%	27	12%	58	19%
M11	0	0%	7	6%	33	26%	19	19%	13	12%	0	0%	18	16%	0	0%	27	14%	39	20%	26	14%	26	12%
M12	31	20%	11	11%	33	25%	14	14%	19	12%	0	0%	31	21%			51	24%	42	19%	0	0%	55	26%
M13	22	13%	9	9%	24	20%	0	0%	14	10%	0	0%	0	0%	0	0%	56	25%	18	9%	26	15%	24	14%
M14	31	34%	0	0%	13	14%	0	0%	25	18%			9	8%	19	15%	46	29%	40	21%	15	9%	43	23%
M15	0	0%	0	0%	21	16%	0	0%	16	12%	18	27%	0	0%	0	0%	35	16%	45	18%	36	19%	26	10%
M16	20	20%	0	0%	20	17%	0	0%	0	0%	0	0%	21	18%	0	0%	13	9%	31	16%	0	0%	44	23%
M17	21	18%	0	0%	20	25%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	19	12%	0	0%	0	0%	22	14%
M18	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	8	8%	12	11%	14	9%	19	12%	0	0%	20	12%
M19	22	17%	44	38%	86	41%	0	0%	41	30%			27	22%	33	16%	52	22%	62	30%	25	13%	47	23%
M20	0	0%	0	0%	13	15%			21	19%	0	0%	21	15%	15	13%	0	0%	19	9%	0	0%	59	25%

	диагональ		диагностировать		диахрония		географический		биография		теократия		диаграмма		диагност		диагноз		аммиак		фиакр		зодиак	
	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	23	17%	0	0%	10	8%	32	28%	31	16%	39	17%	0	0%	33	14%
Ж2	0	0%	0	0%	25	20%	12	17%	26	23%	0	0%	0	0%			15	7%	17	7%	0	0%	25	9%
Ж3	8	8%	0	0%	14	18%	0	0%	14	15%	0	0%	13	14%	0	0%	8	5%	0	0%	14	8%	45	22%
Ж4	0	0%	13	18%	20	19%	0	0%	0	0%	0	0%	13	11%	16	16%	27	17%	38	18%	21	13%	0	0%
Ж5	20	18%	12	18%	19	14%	0	0%	14	13%	0	0%	0	0%	20	18%	27	16%			31	14%	49	23%
Ж6	0	0%	13	14%	13	9%	0	0%	32	25%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	14	8%	21	8%
Ж7	31	35%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	12	9%	0	0%	34	18%	36	14%	0	0%	18	8%
Ж8	14	8%	15	15%	28	24%	0	0%	22	16%	16	12%	26	18%	14	11%	22	9%	43	17%	32	17%	47	21%
Ж9	15	11%	0	0%	22	19%	0	0%	31	19%	13	10%	13	10%	24	16%	18	11%	23	8%	34	19%	63	26%
Ж10	0	0%	0	0%	20	16%	0	0%	18	15%	20	26%	14	14%	14	17%	32	16%	37	16%	20	11%	26	12%
Ж11	26	23%	0	0%	20	15%	20	17%	22	14%	0	0%	21	17%	24	17%	32	15%	22	11%	31	15%	57	24%
Ж12	13	14%	10	11%	37	17%	0	0%	14	10%	0	0%	16	13%	20	16%	0	0%	17	10%	11	10%	28	14%
Ж13	14	11%	19	20%	0	0%	0	0%	26	21%	0	0%	19	14%	19	15%	20	9%	43	18%	0	0%	0	0%
Ж14	21	17%	0	0%	31	25%	0	0%	17	15%	0	0%	0	0%	19	13%	32	15%	38	16%	17	9%	32	11%
Ж15	26	19%	18	20%	15	13%	12	12%	37	23%	0	0%	21	14%	28	20%	34	14%	36	14%	19	9%	38	14%
Ж16	32	24%	14	13%	19	16%	0	0%	16	13%	13	10%	15	11%	18	11%	41	18%	39	17%	0	0%	40	16%
Ж17	0	0%	0	0%	31	27%	0	0%	0	0%	0	0%	20	17%	15	11%	26	12%	46	19%	0	0%	19	9%
Ж18	12	9%	12	12%	0	0%	0	0%	0	0%			0	0%	0	0%	0	0%	35	16%	0	0%	0	0%
Ж19	26	18%	14	30%	21	17%	20	26%	21	15%	0	0%	21	15%			20	12%	44	20%	13	7%	27	13%
Ж20	0	0%	0	0%	22	15%	0	0%	25	19%	0	0%	0	0%	0	0%	26	12%	43	16%	0	0%	21	8%

Наличие стационарного участка в начале сочетания гласных в слабой фразовой позиции

(Под каждым словосочетанием первый столбец – длительность стационарного участка в начале зияния (мс), второй – процент от всей длительности зияния)

	диагональ		диагностировать		диахрония		географический		биография		теократия		диаграмма		диагност		диагноз		аммиак		фиакр		зодиак	
M1	15	11%	0	0%	0	0%	17	16%	0	0%	0	0%	0	0%	13	13%	25	13%	23	16%	13	8%	13	13%
M2	31	22%	0	0%	15	13%	21	16%	0	0%	20	16%	0	0%	18	14%	18	15%	0	0%	33	23%	18	14%
M3	22	16%	16	15%	20	19%	0	0%	0	0%	0	0%	28	20%	16	12%	20	15%	17	14%	14	11%	16	12%
M4	0	0%	0	0%	78	56%	13	10%	0	0%	20	16%	26	18%	39	21%	0	0%	33	27%	34	20%	39	21%
M5	0	0%	0	0%	19	19%	0	0%	0	0%	0	0%	27	18%	17	14%	15	12%	16	14%	0	0%	17	14%
M6	0	0%			27	26%	8	10%	0	0%	12	11%	23	21%	0	0%	35	23%	13	11%	15	14%	0	0%
M7	0	0%	0	0%	43	31%	21	20%	0	0%	0	0%	0	0%	24	24%	35	27%	21	19%	0	0%	24	24%
M8	14	13%	0	0%	15	22%			0	0%	20	22%	33	23%	33	24%	51	27%	51	35%	26	21%	33	24%
M9	0	0%	0	0%	0	0%	14	11%	27	28%	0	0%	19	17%	21	12%	58	30%	0	0%	20	11%	21	12%
M10	0	0%	0	0%	0	0%	29	24%	0	0%	18	15%	0	0%	25	15%	20	12%	27	20%	33	14%	25	15%
M11	0	0%	0	0%	15	14%	7	8%	0	0%	0	0%	0	0%	17	9%	13	7%	10	9%	21	12%	17	9%
M12	15	12%	14	14%	28	24%	0	0%	13	11%	21	15%			34	25%			24	18%	27	17%	34	25%
M13	0	0%	0	0%	21	21%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	13	10%	38	24%	15	11%	18	11%	13	10%
M14	12	11%	0	0%	23	23%	45	35%	0	0%	0	0%	18	15%	13	13%	32	21%	17	15%	9	7%	13	13%
M15	0	0%	0	0%	38	31%	27	22%	15	27%	11	9%	15	13%	21	13%	27	14%	19	13%	0	0%	21	13%
M16	15	16%	0	0%	23	23%	13	15%	0	0%	0	0%	22	19%	33	28%	40	22%	32	22%	0	0%	33	28%
M17	0	0%	0	0%	21	18%	0	0%	0	0%	19	16%	25	16%	21	17%	36	22%	0	0%	21	11%	21	17%
M18	0	0%	0	0%	46	43%			0	0%	14	13%	0	0%	22	16%	63	41%	9	8%	33	17%	22	16%
M19	26	18%	0	0%	66	50%	34	30%			20	21%	21	21%	51	30%	39	23%	29	13%	36	21%	51	30%
M20	16	17%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	23	20%	19	15%	11	11%	15	17%	23	20%

	диагональ		диагностировать		диахрония		географический		биография		теократия		диаграмма		диагност		диагноз		аммиак		фиакр		зодиак		
Ж1	14	16%	0	0%			0	0%	25	20%	0	0%	19	15%	27	18%	33	21%	39	22%	0	0%	22	16%	
Ж2	0	0%	0	0%	20	16%	11	12%	13	11%	0	0%	0	0%	20	18%	20	16%	32	24%	0	0%	26	16%	
Ж3	0	0%	0	0%	14	10%	10	10%	0	0%	0	0%	14	14%	0	0%	0	0%	39	23%	16	12%	20	16%	
Ж4	24	26%	25	32%	0	0%	0	0%	14	20%	0	0%	14	14%	14	14%	26	30%	26	23%	0	0%	0	0%	
Ж5	13	13%	20	21%	0	0%	0	0%	14	14%	0	0%	0	0%	0	0%	17	10%	23	12%	16	14%	42	20%	
Ж6	15	12%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	15	11%	0	0%	27	21%	15	9%	25	17%	33	18%	
Ж7	0	0%	26	32%	15	12%	0	0%	0	0%	20	25%	16	16%	39	28%	19	15%	31	21%	16	15%	14	8%	
Ж8	0	0%	0	0%	19	18%	0	0%	14	9%			18	15%	20	17%	19	10%	24	14%	19	11%	20	12%	
Ж9	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	15	11%	0	0%	0	0%	0	0%	13	9%	51	38%	20	13%	0	0%	
Ж10	21	19%	0	0%	45	34%	0	0%	0	0%	0	0%	36	23%	0	0%	14	11%	54	24%	0	0%	15	10%	
Ж11	19	15%	20	21%	21	14%	0	0%	19	16%	0	0%	32	25%	32	24%	26	17%	29	20%	24	16%	0	0%	
Ж12	27	23%	0	0%	0	0%	0	0%	27	23%	0	0%	0	0%	16	12%	14	16%	19	17%	25	29%	0	0%	
Ж13	20	18%	0	0%	16	13%	0	0%	0	0%	0	0%	20	18%	0	0%	22	14%	38	17%	0	0%	0	0%	
Ж14	21	14%	24	31%	13	13%	0	0%	25	25%	0	0%	27	23%	32	27%	0	0%	23	13%	12	9%	15	10%	
Ж15	0	0%	17	13%	26	20%	0	0%	0	0%	13	14%	14	10%	0	0%	15	11%	29	19%	0	0%	27	16%	
Ж16	12	11%	0	0%	21	14%	0	0%	19	16%	0	0%	0	0%	18	12%	0	0%	13	8%	0	0%	22	11%	
Ж17	0	0%	0	0%	20	20%	13	14%	19	23%	0	0%	15	14%	20	18%	37	22%	18	12%	0	0%	0	0%	
Ж18	0	0%	0	0%	0	0%	8	11%	0	0%			0	0%	9	9%	0	0%	22	17%	0	0%	0	0%	
Ж19	13	11%	0	0%	27	21%	15	17%	0	0%	0	0%	15	15%			19	11%	38	20%	32	21%	39	22%	
Ж20	0	0%	21	18%	19	18%	0	0%	26	16%	0	0%	0	0%	0	0%	46	27%	28	16%	15	11%	21	13%	

2. Результаты эксперимента 2

2.1. Сведения об информантах

№	Имя Ф.	Возраст	Образование и профессия	Место рождения и постоянное место жительства
М1	Антон С.	29	SMM-менеджер\Переводчик	г. Бийск
М2	Григорий А.	19	Студент 3-го курса биологического факультет МГУ	г. Москва
М3	Дмитрий С.	57	Офисный сотрудник	г. Москва
М4	Дмитрий Ф.	33	Преподаватель истории	г. Кемерово
М5	Константин С.	27	Аккаунт менеджер в компании BIGO LIVE	г. Таганрог; Москва (с 2002)
М6	Михаил Л.	33	Офисный сотрудник	г. Москва
М7	Николай А.	58	Инженер-технолог Плехановского университета	г. Москва
М8	Роман В.	34	Востоковед	г. Москва
М9	Сергей К.	59	Профессор, д. филол. н.	г. Москва
М10	Станислав П.	30	Аккаунт менеджер в компании BIGO LIVE	г. Москва
Ж1	Александра А.	26	Аспирантка 3 г/о филфака МГУ	г. Москва
Ж2	Екатерина К.	25	Аккаунт менеджер в компании BIGO LIVE	г. Москва
Ж3	Елена М.	46	Преподаватель филологического факультета МГУ	г. Москва
Ж4	Елизавета Х.	27	Аккаунт менеджер в компании BIGO LIVE	г. Люберцы
Ж5	Жанна Ч.	26	Аккаунт менеджер в компании BIGO LIVE	г. Москва
Ж6	Кристина Г.	24	Аккаунт менеджер в компании BIGO LIVE	г. Москва
Ж7	Мариана С.	31	Офисный сотрудник	г. Москва
Ж8	Мария И.	31	Аккаунт менеджер в компании BIGO LIVE	г. Москва
Ж9	Наталья С.	57	Офисный сотрудник	г. Москва
Ж10	Татьяна А.	54	Инженер Московского политехнического университета	г. Москва

2.2. Результаты

Информант М1

словосочетание	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
дети академика	41/52/74	70/35/19	F ₁	248/308/327	255/340/302	275/441/367	411/439/364	311/339/331	255/367/331	341/404/355
			F ₂	1898/1888/1929	1922/1862/1869	1862/1756/1715	1760/1721/1665	1699/1702/1619	1906/1860/1865	1771/1701/1663
плети огурцов	78/80/46	43/13/15	F ₁	273/280/343	314/316/343	374/382/317	307/355/281	308/353/223	355/341/339	319/362/273
			F ₂	1928/1958/1898	1872/1875/1841	1662/1302/1481	1628/1207/1451	1666/1339/1449	1848/1764/1769	1643/1297/1460
ломтики огурца	75/69/67	50/27/13	F ₁	295/287/341	328/304/342	407/333/378	490/335/313	332/342/322	338/336/352	433/338/337
			F ₂	1987/2022/1971	1910/1893/1907	1525/1467/1567	1425/1427/1471	1313/1426/1465	1877/1821/1878	1426/1428/1501
сотрудники академии	44/72/50	86/30/40	F ₁	274/292/321	298/324/347	397/441/463	466/432/467	366/378/348	304/362/367	436/411/437
			F ₂	1964/1979/1947	1936/1916/1880	1874/1652/1824	1829/1580/1854	1733/1595/1871	1940/1849/1889	1789/1587/1849
ветки акации	105/53/55	62/57/48	F ₁	265/314/296	355/373/326	560/591/439	539/631/462	498/366/299	370/395/344	511/536/419
			F ₂	1979/1910/1983	1924/1877/1889	1685/1787/1885	1597/1700/1809	1584/1674/1791	1887/1866/1929	1633/1713/1824
записки охотника	106/50/85	27/60/19	F ₁	283/291/318	414/353/420	421/382/236	387/513/246	217/417/219	364/346/359	378/482/233
			F ₂	1913/1887/1972	1659/1750/1835	1342/1423/1439	1268/1384/1468	1244/1256/1504	1637/1661/1830	1299/1394/1470
навыки охоты	84/82/-	33/25/-	F ₁	279/267/-	451/352/-	502/469/-	453/475/-	396/569/-	420/384/-	444/546/-
			F ₂	1946/1904/-	1713/1896/-	1348/1387/-	1241/1336/-	1239/1315/-	1667/1719/-	1257/1340/-
листки акации	-/-/-	-/-/-	F ₁	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
			F ₂	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
котировки акций	114/131/79	111/71/51	F ₁	297/307/302	488/564/345	699/658/623	690/580/672	585/380/503	499/508/421	688/549/602
			F ₂	1926/1910/2010	1625/1697/1925	1439/1416/1604	1392/1313/1546	1447/1381/1522	1686/1692/1885	1416/1372/1562
десятки акров	118/88/80	111/79/61	F ₁	290/278/311	446/349/388	679/564/587	729/553/582	370/617/378	482/382/423	649/572/516
			F ₂	1888/1957/2084	1738/1869/1984	1404/1684/1812	1433/1544/1755	1536/1524/1736	1676/1861/1946	1464/1607/1768
подробности акции	122/64/75	80/87/60	F ₁	245/276/302	366/344/390	670/636/612	696/626/649	623/529/511	420/422/437	722/610/611
			F ₂	1973/1859/1930	1891/1839/1829	1658/1664/1685	1567/1582/1653	1648/1587/1674	1848/1814/1829	1635/1642/1639
три четверти акра	125/77/93	117/83/54	F ₁	284/303/313	401/444/418	705/685/689	768/694/774	770/376/712	448/464/494	764/677/753
			F ₂	1910/1920/1911	1819/1749/1840	1502/1524/1683	1426/1472/166	1647/1550/1612	1743/1762/1821	1503/1526/1644

Информант М2

словосочетание	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части	в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части	
дети академика	60/43/34	41/50/40	F ₁	452/400/422	522/513/471	639/622/515	579/546/545	649/543/508	548/495/474	610/555/519
			F ₂	2224/2193/2277	2033/2070/2179	1796/1752/1973	1763/1702/1886	1764/1692/1835	2042/2036/2157	1764/1712/1892
плети огурцов	81/48/58	23/43/27	F ₁	456/460/462	613/572/593	546/575/561	512/501/475	424/446/468	552/537/556	472/503/491
			F ₂	1984/1991/2153	1756/1798/1871	1464/1444/1446	1429/1385/1398	1389/1344/1457	1767/1769/1800	1416/1376/1414
ломтики огурца	54/82/81	50/19/21	F ₁	418/370/432	488/511/579	641/481/552	601/482/483	456/448/455	514/495/534	580/470/489
			F ₂	2360/2383/2387	2081/1851/1749	1710/1470/1500	1620/1433/1497	1404/1505/1487	2063/1883/1894	1590/1450/1490
сотрудники академии	38/50/40	49/31/45	F ₁	410/397/414	470/459/508	587/552/597	635/529/590	487/603/545	491/485/491	587/549/574
			F ₂	2388/2395/2365	2198/2239/2140	1933/2039/1713	1819/1856/1711	1847/1929/1753	2170/2175/2113	1847/1869/1728
ветки акации	83/60/67	59/38/48	F ₁	414/414/401	618/568/555	763/685/688	653/583/596	657/526/494	592/561/566	683/588/586
			F ₂	2495/2353/2424	2034/2104/2150	1545/1635/1623	1565/1605/1609	1678/1556/1582	2036/2043/2033	1580/1594/1603
записки охотника	82/70/45	31/15/56	F ₁	400/389/425	502/520/527	690/564/630	662/524/643	572/526/700	555/508/494	639/538/637
			F ₂	2451/2559/2394	2024/2000/2027	1446/1448/1509	1390/1435/1425	1418/1406/1329	1991/1957/2114	1403/1429/1378
навыки охоты	74/91/83	43/24/20	F ₁	372/373/407	692/584/589	692/639/648	681/701/601	696/677/628	632/561/557	683/690/619
			F ₂	2369/2318/2370	1849/1914/1791	1310/1325/1176	1250/1223/1184	1276/1229/1196	1786/1858/1773	1276/1232/1176
листки акации	73/66/55	52/58/45	F ₁	337/383/380	472/508/484	692/715/622	664/694/610	656/648/593	539/555/509	656/682/594
			F ₂	2426/2398/2553	2183/2128/2262	1542/1523/1703	1541/1545/1642	1538/1617/1580	2063/2031/2153	1541/1534/1645
котировки акций	122/-/-	122/-/-	F ₁	342/-/-	608/-/-	765/-/-	796/-/-	715/-/-	596/-/-	757/-/-
			F ₂	2431/-/-	2054/-/-	1459/-/-	1426/-/-	1472/-/-	1981/-/-	1459/-/-
десятки акров	135/-/84	132/-/60	F ₁	307/-/388	440/-/503	691/-/782	797/-/778	591/-/516	493/-/557	728/-/726
			F ₂	2425/-/2459	2191/-/2200	1475/-/1474	1403/-/1548	1508/-/1504	2122/-/2071	1467/-/1499
подробности акции	101/-/45	125/-/52	F ₁	346/-/449	476/-/551	730/-/732	765/-/741	609/-/599	539/-/586	707/-/697
			F ₂	2183/-/2173	2036/-/2078	1521/-/1751	1444/-/1707	1474/-/1696	1935/-/2018	1483/-/1721
три четверти акра	127/-/82	98/-/54	F ₁	393/-/383	522/-/534	792/-/701	733/-/634	544/-/557	569/-/552	691/-/615
			F ₂	2144/-/2264	2139/-/2084	1526/-/1526	1426/-/1422	1494/-/1510	1977/-/1967	1470/-/1475

Информант МЗ

словосочетание	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
дети академика	57/39/63	41/26/17	F ₁	407/454/393	513/480/435	581/517/496	508/486/488	511/457/488	526/489/457	541/487/492
			F ₂	1972/2002/2267	1843/1953/2105	1575/1640/1670	1509/1596/1633	1517/1550/1655	1797/1865/2098	1522/1598/1667
плети огурцов	111/75/85	16/27/34	F ₁	419/467/471	626/502/513	498/486/500	516/454/483	458/421/445	541/496/504	492/455/476
			F ₂	1954/1918/1830	1620/1647/1635	1289/1281/1413	1225/1230/1295	1234/1209/1245	1589/1649/1618	1248/1240/1343
ломтики огурца	103/72/80	25/24/35	F ₁	361/411/370	465/503/500	478/498/485	476/495/484	521/459/414	491/479/483	498/482/473
			F ₂	2010/1936/2116	1650/1721/1746	1265/1443/1474	1254/1424/1455	1230/1264/1342	1630/1700/1778	1239/1367/1411
сотрудники академии	65/37/76	37/38/48	F ₁	369/464/324	509/496/444	579/507/488	493/493/495	500/462/468	517/489/434	509/492/480
			F ₂	1992/2067/2116	1825/1803/1908	1538/1705/1596	1464/1607/1571	1492/1554/1554	1775/1858/1873	1492/1609/1584
ветки акации	-/40/74	-/81/48	F ₁	-/415/366	-/474/437	-/492/449	-/509/450	-/457/477	-/466/421	-/486/466
			F ₂	-/2514/2116	-/2437/1874	-/1620/1620	-/1497/1599	-/1508/1461	-/2194/1870	-/1500/1572
записки охотника	96/77/76	15/34/16	F ₁	378/426/420	511/498/485	625/511/536	589/530/526	545/517/529	516/491/483	587/533/5529
			F ₂	2090/2444/2356	1720/1601/1770	1259/1152/1315	1242/1115/1292	1252/1133/1309	1690/1793/1813	1250/1109/1306
навыки охоты	136/102/78	40/26/46	F ₁	324/416/458	499/511/520	559/521/534	597/524/536	683/535/545	496/505/504	604/523/539
			F ₂	2006/2034/2150	1791/1693/1805	1193/1220/1402	1158/1159/1382	1195/1179/1277	1682/1649/1785	1182/1174/1361
листки акации	54/77/64	41/66/54	F ₁	385/336/362	491/476/393	578/516/486	529/550/532	470/480/505	476/457/417	532/523/525
			F ₂	2116/2012/2116	1676/2369/2012	1529/1648/1702	1447/1510/1653	1401/1344/1510	1759/2009/1943	1438/1519/1653
котировки акций	128/105/122	165/103/84	F ₁	396/453/383	554/532/447	648/570/572	694/658/559	777/500/510	557/514/468	682/582/546
			F ₂	1983/2382/2480	1637/1631/2269	1353/1386/1464	1361/1323/1365	1426/1326/1402	1639/1827/2077	1351/1331/1387
десятки акров	115/115/42	78/118/91	F ₁	391/407/450	517/525/566	642/576/538	652/625/557	501/489/500	540/511/518	606/582/526
			F ₂	2038/2419/2047	1692/1802/1908	1376/1345/1730	1353/1316/1615	1348/1283/1576	1645/1870/1895	1367/1315/1606
подробности акции	110/108/106	110/120/85	F ₁	396/410/391	507/504/495	612/539/550	624/573/572	461/533/473	509/492/491	571/560/538
			F ₂	1866/2565/2081	1685/1717/1792	1344/1347/1534	1288/1295/1429	1327/1327/1409	1629/1907/1802	1316/1303/1427
три четверти акра	102/90/64	126/80/79	F ₁	400/416/429	523/537/496	668/623/539	688/626/544	602/507/456	547/538/492	665/584/527
			F ₂	1870/2761/2150	1755/1636/1856	1347/1425/1549	1324/1384/1490	1375/1373/1382	1658/1776/1851	1326/1372/1451

Информант М4

словосочетание	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
дети академика	26/20/55	42/37/13	F ₁	367/412/363	361/404/409	369/408/399	405/400/367	416/421/377	364/405/393	403/407/379
			F ₂	2077/1862/1815	2026/1850/1875	2011/1822/1790	1995/1799/1745	2028/1745/1820	2032/1837/1846	2012/1783/1778
плети огурцов	-/44/57	-/15/14	F ₁	-/368/404	-/397/471	-/415/461	-/411/434	-/407/429	-/397/458	-/410/441
			F ₂	-/1850/1786	-/1739/1812	-/1697/1591	-/1699/1545	-/1698/1591	-/1746/1781	-/1704/1573
ломтики огурца	63/50/39	48/14/28	F ₁	321/358/341	393/395/395	455/406/379	421/405/445	336/402/420	389/385/382	401/404/422
			F ₂	2098/2062/2022	1962/1852/1845	1610/1627/1446	1715/1568/1483	1459/1626/1458	1927/1803/1819	1579/1602/1472
сотрудники академии	63/32/50	21/40/36	F ₁	358/352/320	410/417/384	413/470/431	413/498/428	432/482/376	432/415/390	419/494/415
			F ₂	2239/2008/2032	2068/1913/1897	1548/1776/1656	1509/1710/1617	1496/1633/1678	2003/1891/1837	1517/1700/1644
ветки акации	-/52/38	-/46/49	F ₁	-/346/338	-/398/443	-/461/449	-/560/809	-/492/498	-/390/414	-/512/640
			F ₂	-/1993/1971	-/1766/1902	-/1638/1816	-/1600/1767	-/1514/1704	-/1806/1894	-/1559/1754
записки охотника	90/90/62	17/16/49	F ₁	301/323/360	431/455/479	715/675/610	698/715/596	601/634/576	513/480/477	668/675/603
			F ₂	2095/2028/1911	1921/1678/1803	1261/1213/1576	1131/1216/1497	1080/1193/1475	1797/1627/1778	1159/1211/1537
навыки охоты	91/76/109	41/35/55	F ₁	323/353/288	501/423/404	673/657/646	761/633/754	661/522/615	517/494/409	695/587/700
			F ₂	2086/2073/2084	1866/1677/2020	1175/1178/1307	1133/1175/1206	1339/1203/1166	1646/1608/1823	1151/1175/1219
листки акации	-/64/71	-/30/37	F ₁	-/324/325	-/396/445	-/533/531	-/589/492	-/525/498	-/419/442	-/557/506
			F ₂	-/1975/1932	-/1825/1800	-/1647/1306	-/1629/1401	-/1552/1504	-/1799/1773	-/1617/1471
котировки акций	96/116/-	96/61/-	F ₁	331/338/-	489/504/-	775/715/-	791/735/-	671/661/-	558/547/-	749/697/-
			F ₂	2171/2141/-	1802/1714/-	1410/1349/-	1431/1278/-	1405/1282/-	1768/1727/-	1388/1278/-
десятки акров	83/-/-	91/-/-	F ₁	316/-/-	469/-/-	692/-/-	768/-/-	594/-/-	507/-/-	695/-/-
			F ₂	2049/-/-	1900/-/-	1502/-/-	1533/-/-	1295/-/-	1822/-/-	1434/-/-
подробности акции	76/123/64	82/33/35	F ₁	348/352/343	410/534/572	640/651/738	772/620/750	679/631/692	473/520/544	738/629/723
			F ₂	2031/1854/1881	2039/1609/1704	1580/1220/1573	1479/1209/1485	1359/1287/1506	1927/1566/1717	1478/1217/1535
три четверти акра	-/-/78	-/-/34	F ₁	-/-/390	-/-/491	-/-/608	-/-/601	-/-/556	-/-/497	-/-/591
			F ₂	-/-/1836	-/-/1678	-/-/1509	-/-/1477	-/-/1440	-/-/1662	-/-/1473

Информант М5

словосочетание	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части	в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части	
дети академика	48/51/82	39/33/15	F ₁	496/395/428	576/509/517	598/527/494	590/511/463	482/383/424	561/494/502	565/482/464
			F ₂	1926/2047/2048	1826/1979/1998	1705/1727/1784	1674/1709/1775	1665/1586/1782	1825/1930/1977	1682/1670/1781
плети огурцов	64/71/95	21/15/17	F ₁	579/516/463	619/593/575	458/508/503	490/490/440	490/421/328	592/550/564	479/473/436
			F ₂	1960/2024/2078	1844/1788/1937	1350/1326/1352	1194/1217/1245	1191/1252/1218	1774/1780/1848	1245/1265/1283
ломтики огурца	58/55/64	33/18/14	F ₁	453/489/459	566/578/555	604/564/474	573/554/456	442/537/456	563/550/537	544/610/462
			F ₂	2008/2014/2108	1863/1868/1864	1474/1553/1515	1412/1521/1406	1262/1478/1438	1770/1854/1854	1375/1574/1453
сотрудники академии	27/38/45	21/15/17	F ₁	429/332/448	522/513/516	581/501/594	595/453/569	453/384/534	504/489/535	564/442/564
			F ₂	2084/2124/2152	1821/2022/2002	1631/1730/1759	1596/1665/1725	1546/1648/1688	1857/1977/1990	1591/1679/1714
ветки акации	71/28/71	76/54/40	F ₁	421/551/485	626/609/622	763/595/654	721/590/647	494/471/549	620/583/601	696/559/623
			F ₂	2101/1977/2138	1844/1830/1933	1508/1620/1637	1430/1522/1600	1438/1524/1611	1805/1807/1879	1455/1542/1608
записки охотника	64/83/59	35/17/18	F ₁	519/476/520	651/579/597	669/563/634	649/503/591	532/478/638	622/578/603	634/518/673
			F ₂	2006/2037/2034	1697/1600/1788	1494/1155/1505	1413/1090/1493	1247/1114/1518	1748/1605/1782	1376/1126/1554
навыки охоты	58/83/77	41/18/20	F ₁	416/500/474	593/592/591	645/670/597	660/640/579	568/591/530	569/605/567	663/620/637
			F ₂	2057/2151/2144	1870/1639/1826	1515/1332/1412	1444/1253/1306	1245/1201/1291	1795/1713/1761	1401/1252/1455
листки акации	78/52/64	46/42/17	F ₁	420/447/497	618/525/619	681/581/564	661/584/557	573/504/572	580/543/571	628/560/562
			F ₂	2139/2197/2136	1791/2084/2011	1540/1670/1634	1561/1587/1616	1543/1539/1541	1862/2001/1894	1548/1589/1594
котировки акций	65/46/39	66/77/37	F ₁	490/536/540	585/583/603	687/691/647	667/738/624	459/412/453	592/602/600	629/669/571
			F ₂	1880/2049/2017	1655/1932/1928	1465/1659/1677	1427/1548/1599	1413/1479/1540	1664/1859/1880	1429/1557/1586
десятки акров	58/-/39	85/-/47	F ₁	504/-/516	614/-/597	704/-/674	727/-/666	469/-/485	603/-/598	679/-/617
			F ₂	2080/-/1937	1916/-/1881	1510/-/1638	1422/-/1595	1423/-/1537	1829/-/1838	1431/-/1580
подробности акции	80/70/33	85/47/78	F ₁	451/443/598	584/542/644	711/686/661	705/656/607	414/533/476	602/582/633	650/641/598
			F ₂	1917/1957/1796	1646/1798/1661	1432/1590/1581	1351/1510/1541	1308/1490/1447	1667/1789/1697	1359/1529/1534
три четверти акра	89/76/20	73/73/78	F ₁	470/497/549	593/536/566	742/676/580	721/682/692	511/460/548	612/582/572	688/646/634
			F ₂	1909/2019/1782	1732/1818/1765	1434/1500/1685	1368/1490/1591	1339/1397/1553	1682/1787/1744	1388/1473/1590

Информант М6

словосочетание	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
дети академика	65/64/37	29/23/30	F ₁	401/352/405	532/459/491	576/529/563	557/526/590	513/479/511	506/454/472	545/505/560
			F ₂	1801/1826/1833	1634/1805/1746	1486/1599/1655	1489/1581/1647	1463/1529/1663	1663/1762/1742	1479/1565/1651
плети огурцов	57/51/45	17/17/20	F ₁	409/379/446	539/508/542	565/494/523	564/476/498	526/449/679	526/481/510	545/471/557
			F ₂	1750/1810/1681	1600/1637/1538	1429/1361/1488	1407/1328/1460	1334/1364/1436	1581/1629/1569	1380/1362/1475
ломтики огурца	44/51/63	20/23/14	F ₁	407/362/372	492/491/465	530/562/453	502/550/436	464/494/432	489/484/436	494/547/439
			F ₂	1786/1940/1888	1632/1639/1742	1478/1495/1580	1454/1437/1537	1382/1403/1540	1626/1685/1752	1443/1436/1550
сотрудники академии	68/38/48	34/21/23	F ₁	393/412/389	504/471/469	575/497/507	526/485/489	433/366/454	490/467/458	515/443/474
			F ₂	1879/1862/1860	1703/1724/1717	1521/1644/1608	1479/1643/1574	1482/1646/1501	1730/1739/1725	1490/1646/1543
ветки акации	57/52/46	53/39/32	F ₁	386/384/362	483/521/445	607/664/571	627/707/581	489/619/521	495/530/472	587/674/566
			F ₂	1835/1848/1903	1718/1657/1763	1561/1521/1577	1502/1478/1558	1538/1468/1562	1705/1664/1726	1525/1481/1565
записки охотника	77/69/70	18/20/21	F ₁	416/356/367	554/506/553	601/584/613	649/615/683	750/671/703	529/502/519	691/635/663
			F ₂	1761/1860/1942	1576/1563/1555	1335/1315/1317	1295/1281/1326	1340/1308/1201	1573/1597/1596	1287/1309/1272
навыки охоты	101/82/63	17/34/29	F ₁	364/390/405	557/551/522	620/769/648	617/807/644	635/872/725	545/564/519	628/775/677
			F ₂	1860/1847/1844	1660/1549/1653	1206/1392/1407	1184/1277/1347	1241/1315/1361	1603/1630/1643	1186/1289/1358
листки акации	64/51/55	49/50/42	F ₁	381/398/378	507/517/467	637/622/600	627/714/645	555/550/576	525/515/487	604/658/613
			F ₂	1798/1882/1972	1629/1656/1751	1474/1514/1536	1425/1470/1507	1407/1424/1484	1621/1676/1752	1435/1469/1493
котировки акций	80/83/51	75/55/46	F ₁	393/361/395	526/511/523	715/703/702	810/731/763	569/659/580	552/521/559	735/719/708
			F ₂	2132/1959/1885	1824/1647/1696	1477/1415/1540	1387/1477/1459	1241/1338/1342	1768/1660/1681	1404/1412/1433
десятки акров	84/44/58	75/96/33	F ₁	383/406/378	527/541/482	690/706/632	747/849/657	588/670/610	530/525/512	688/804/638
			F ₂	1984/1985/1885	1672/1766/1671	1425/1515/1516	1406/1503/1473	1241/1266/1448	1659/1743/1686	1380/1496/1474
подробности акции	76/64/63	70/71/39	F ₁	411/386/420	560/538/550	683/759/693	692/799/678	484/858/558	554/546/558	650/794/653
			F ₂	1984/1934/1794	1582/1668/1758	1545/1601/1509	1400/1530/1444	1191/1241/1359	1639/1685/1656	1406/1539/1434
три четверти акра	57/88/46	96/80/71	F ₁	451/322/353	580/496/434	721/732/538	763/787/666	588/610/538	566/501/452	747/753/626
			F ₂	1910/1959/1663	1495/1694/1627	1425/1448/1528	1391/1425/1549	1266/1216/1420	1551/1699/1620	1382/1429/1513

Информант М7

словосочетание	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части	в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части	
дети академика	32/36/21	32/20/47	F ₁	346/403/381	422/471/405	464/483/483	499/479/497	435/472/464	420/445/430	467/476/489
			F ₂	2078/1991/1972	1886/1850/1879	1675/1738/1746	1687/1725/1713	1664/1673/1709	1844/1893/1844	1667/1706/1726
плети огурцов	63/60/45	13/13/17	F ₁	357/386/398	447/496/523	368/475/511	359/453/498	403/440/461	418/472/491	372/451/476
			F ₂	1944/1970/1794	1725/1709/1828	1168/1434/1617	1078/1324/1580	1050/1341/1483	1585/1672/1752	1096/1345/1537
ломтики огурца	37/40/39	12/17/34	F ₁	381/369/355	430/422/417	455/464/463	438/450/484	366/435/477	438/426/408	405/444/487
			F ₂	1947/1908/1993	1927/1813/1761	1657/1758/1562	1609/1665/1514	1578/1651/1478	1826/1811/1784	1569/1665/1508
сотрудники академии	37/43/30	22/15/18	F ₁	368/345/381	413/412/406	416/393/425	409/382/416	435/385/438	401/386/404	417/386/423
			F ₂	2100/2149/2037	2039/1983/1833	1841/1832/1745	1854/1868/1741	1880/1944/1775	2000/2012/1887	1878/1881/1753
ветки акации	78/68/39	30/32/35	F ₁	343/415/373	536/525/487	557/575/547	489/565/565	505/559/517	497/516/472	517/564/556
			F ₂	1992/2104/1986	1775/1741/1836	1463/1501/1717	1437/1432/1564	1439/1516/1558	1745/1760/1836	1445/1464/1611
записки охотника	54/62/63	13/13/16	F ₁	407/391/378	461/487/491	492/458/504	540/439/515	520/508/574	458/459/468	527/450/531
			F ₂	1984/2030/2120	1896/1780/1708	1478/1462/1341	1371/1417/1260	1309/1309/1221	1767/1716/1663	1363/1391/1268
навыки охоты	91/69/73	34/19/29	F ₁	331/398/425	540/533/557	534/518/550	557/508/553	590/419/586	502/502/525	572/488/559
			F ₂	2153/1995/1938	1627/1749/1715	1332/1459/1481	1240/1386/1404	1185/1283/1354	1678/1695/1693	1234/1350/1399
листки акации	81/62/62	33/41/22	F ₁	307/371/383	448/506/489	609/588/564	598/571/515	546/503/563	456/496/512	580/572/536
			F ₂	2302/2181/2042	1940/1837/1853	1567/1598/1546	1582/1506/1481	1491/1464/1533	1929/1839/1795	1546/1512/1509
котировки акций	84/83/50	78/64/42	F ₁	318/340/284	486/479/521	658/586/615	599/577/613	552/524/545	490/497/514	606/572/597
			F ₂	1935/2084/2059	1658/1664/1782	1351/1342/1480	1302/1331/1451	1242/1283/1433	1659/1681/1715	1311/1314/1450
десятки акров	69/-/45	66/-/30	F ₁	362/-/413	520/-/519	649/-/524	669/-/514	524/-/489	530/-/491	633/-/506
			F ₂	2158/-/1971	1842/-/1835	1490/-/1677	1423/-/1625	1378/-/1543	1763/-/1857	1422/-/1600
подробности акции	87/90/56	56/25/48	F ₁	319/359/360	437/476/512	636/534/588	618/533/600	559/466/568	458/485/503	585/498/594
			F ₂	2073/1969/2004	1881/1831/1780	1379/1516/1537	1329/1479/1450	1279/1400/1402	1761/1732/1761	1330/1452/1474
три четверти акра	71/94/63	85/82/39	F ₁	346/352/353	477/503/492	654/600/567	691/679/537	417/550/520	484/502/504	628/632/533
			F ₂	2050/2300/1959	1782/1649/1821	1405/1345/1518	1306/1290/1457	1307/1284/1393	1746/1711/1755	1332/1307/1454

Информант М8

словосочетание	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
дети академика	32/75/54	76/38/30	F ₁	364/367/357	385/440/469	441/502/448	459/478/426	407/460/442	391/454/433	449/472/434
			F ₂	1729/1819/1743	1674/1639/1700	1540/1404/1523	1458/1340/1500	1424/1356/1473	1660/1596/1668	1470/1330/1490
плети огурцов	102/88/69	28/43/31	F ₁	361/407/346	456/459/428	417/398/418	393/460/398	403/468/389	431/440/404	401/456/398
			F ₂	1818/1778/1769	1479/1567/1611	1200/1226/1214	1174/1287/1085	1259/1311/1274	1507/1538/1537	1195/1273/1175
ломтики огурца	82/83/53	34/58/67	F ₁	329/307/323	433/397/447	417/464/453	385/465/442	390/385/385	410/396/414	399/446/433
			F ₂	1867/1981/1985	1691/1837/1698	1243/1318/1369	1178/1255/1232	1208/1236/1104	1590/1761/1709	1212/1257/1245
сотрудники академии	60/65/49	46/32/44	F ₁	358/366/349	446/435/414	463/455/438	449/453/452	442/479/471	427/424/403	457/416/450
			F ₂	2010/1962/1985	1861/1809/1796	1559/1564/1371	1565/1540/1327	1479/1458/1386	1853/1796/1746	1577/1531/1351
ветки акации	90/84/64	47/56/55	F ₁	329/360/383	447/436/472	541/468/508	522/465/512	518/447/463	444/427/458	511/457/492
			F ₂	1968/1977/1968	1730/1798/1860	1434/1377/1448	1363/1364/1351	1362/1497/1434	1689/1739/1751	1373/1412/1412
записки охотника	88/62/75	79/33/39	F ₁	314/362/376	398/472/443	485/524/564	512/513/556	491/495/545	407/454/461	512/514/568
			F ₂	1942/2000/1938	1806/1591/1782	1412/1310/1314	1284/1220/1246	1310/1207/1162	1784/1689/1647	1295/1243/1244
навыки охоты	76/68/75	55/43/38	F ₁	346/390/340	447/442/451	586/510/494	553/497/515	605/520/554	465/451/432	573/506/516
			F ₂	1969/1944/2000	1782/1552/1851	1311/1298/1215	1340/1230/1211	1159/1167/1135	1684/1640/1700	1277/1226/1214
листки акации	80/71/87	56/66/43	F ₁	327/363/369	454/450/477	507/561/485	482/505/443	482/505/406	429/469/452	486/519/441
			F ₂	1977/1980/1958	1615/1666/1709	1433/1289/1361	1408/1241/1340	1398/1257/1346	1690/1676/1695	1399/1251/1359
котировки акций	133/122/78	77/76/108	F ₁	299/326/305	448/453/404	601/601/498	660/490/569	532/569/414	433/478/412	626/531/517
			F ₂	2088/2016/1932	1795/1712/1911	1406/1319/1298	1300/1296/1211	1248/1364/1225	1740/1695/1796	1303/1316/1234
десятки акров	107/83/76	100/90/77	F ₁	318/339/325	414/436/439	537/550/541	598/568/545	545/472/521	425/452/439	570/540/543
			F ₂	1925/1959/2088	1711/1834/1950	1366/1352/1484	1245/1297/1351	1248/1289/1427	1678/1719/1843	1293/1302/1427
подробности акции	124/111/-	82/118/-	F ₁	342/399/-	482/481/-	594/609/-	621/552/-	589/546/-	498/494/-	581/568/-
			F ₂	1685/1695/-	1526/1647/-	1276/1312/-	1246/1277/-	1259/1264/-	1530/1541/-	1264/1282/-
три четверти акра	94/103/59	92/108/104	F ₁	353/356/375	461/446/430	593/536/465	641/612/534	529/626/517	478/468/426	611/575/516
			F ₂	1739/1722/1789	1544/1649/1967	1367/1279/1316	1269/1262/1345	1264/1274/1343	1569/1572/1721	1298/1276/1336

Информант М9

словосочетание	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
дети академика	33/26/38	51/52/38	F ₁	367/355/347	467/413/406	483/441/405	480/440/403	332/394/327	442/405/392	454/442/386
			F ₂	1801/1804/1785	1704/1663/1775	1641/1530/1654	1595/1536/1606	1589/1553/1605	1701/1646/1750	1602/1541/1618
плети огурцов	50/39/31	33/20/26	F ₁	371/423/405	442/377/403	459/374/386	441/375/401	349/315/382	436/387/400	419/363/390
			F ₂	1858/1603/1628	1686/1520/1605	1516/1418/1504	445/1400/1449	1343/1421/1370	1691/1519/1591	1423/1403/1448
ломтики огурца	56/58/51	38/20/20	F ₁	372/377/331	466/442/400	453/388/368	439/376/373	316/351/308	430/402/384	420/368/333
			F ₂	1822/1769/1786	1608/1607/1538	1461/1369/1384	1315/1352/1353	1306/1274/1289	1615/1568/1559	1331/1327/1341
сотрудники академии	36/47/47	35/25/25	F ₁	409/335/325	466/449/363	433/424/394	438/417/388	384/379/371	432/405/375	422/393/376
			F ₂	1825/1882/1920	1758/1657/1709	1599/1550/1488	1616/1538/1468	1554/1545/1459	1738/1667/1695	1592/1539/1470
ветки акации	64/51/38	56/39/32	F ₁	353/350/374	496/419/405	560/404/429	505/436/458	386/360/360	479/399/417	490/409/429
			F ₂	1884/1813/1801	1648/1565/1582	1450/1451/1456	1422/1385/1425	1367/1362/1396	1641/1582/1608	1411/1398/1421
записки охотника	82/58/44	32/26/26	F ₁	353/375/367	433/439/421	404/473/448	436/558/482	349/551/492	389/469/423	461/539/471
			F ₂	2125/1807/1759	1558/1513/1597	1262/1328/1404	1097/1303/1338	1005/1295/1255	1616/1543/1579	1101/1305/1327
навыки охоты	93/64/66	32/45/23	F ₁	390/392/391	478/653/517	770/659/425	712/571/448	632/568/405	567/549/450	704/582/419
			F ₂	1813/1829/1652	1495/1509/1405	1220/1265/1219	1151/1174/1203	1171/1043/1122	1484/1492/1442	1180/1163/1165
листки акации	53/44/45	64/51/58	F ₁	382/368/368	434/393/370	466/432/354	471/504/369	379/307/305	429/404/372	463/456/366
			F ₂	2004/1605/1930	1768/1519/1808	1602/1393/1575	1526/1357/1507	1433/1363/1507	1780/1518/1757	1522/1373/1530
котировки акций	74/70/52	90/82/33	F ₁	404/303/469	480/417/459	706/402/623	693/536/598	484/413/392	531/399/502	659/494/546
			F ₂	1807/1825/1909	1504/1576/1658	1301/1361/1442	1268/1329/1431	1305/1398/1410	1526/1577/1639	1288/1363/1423
десятки акров	64/63/51	107/76/39	F ₁	347/407/349	440/446/421	570/639/434	652/686/423	545/354/365	480/506/408	603/591/413
			F ₂	1945/1686/1790	1602/1516/1711	1422/1356/1511	1342/1362/1484	1345/1355/1415	1628/1502/1676	1352/1339/1470
подробности акции	46/21/46	90/96/58	F ₁	369/383/382	450/419/440	559/416/473	581/523/488	557/445/379	459/405/428	570/499/431
			F ₂	1763/1638/1619	1639/1603/1567	1484/1519/1473	1440/1432/1453	1395/1404/1446	1610/1579/1561	1433/1445/1447
три четверти акра	79/28/40	100/108/59	F ₁	324/364/432	444/397/414	614/530/438	678/500/498	641/494/363	443/441/428	662/505/442
			F ₂	1845/1520/1506	1730/1503/1448	1395/1438/1363	1401/1383/1345	1437/1390/1357	1617/1498/1443	1425/1374/1351

Информант М10

словосочетание	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части	в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части	
дети академика	32/42/22	52/25/34	F ₁	476/467/409	491/454/405	550/434/432	530/417/414	435/354/348	506/456/417	505/385/395
			F ₂	1633/1519/1749	1564/1541/1682	1446/1470/1653	1412/1458/1690	1414/1469/1704	1541/1526/1694	1425/1470/1687
плети огурцов	57/45/49	32/13/14	F ₁	471/461/415	536/452/468	469/422/431	418/397/403	445/381/404	499/452/458	442/400/411
			F ₂	1638/1480/1636	1486/1407/1500	1245/1202/1298	1210/1182/1291	1196/1194/1342	1455/1381/1486	1216/1192/1309
ломтики огурца	80/70/54	25/15/18	F ₁	416/415/446	485/472/440	422/445/452	411/413/437	446/378/410	468/453/451	425/415/424
			F ₂	1732/1749/1794	1465/1470/1646	1159/1219/1406	1154/1124/1344	1106/1130/1327	1479/1478/1615	1138/1143/1359
сотрудники академии	46/18/44	41/60/19	F ₁	409/425/425	454/428/425	494/446/425	436/482/398	404/414/363	456/431/421	439/462/391
			F ₂	1750/1705/1840	1634/1604/1747	1439/1480/1582	1393/1443/1591	1423/1388/1632	1607/1627/1724	1410/1444/1607
ветки акации	55/52/35	74/44/67	F ₁	443/452/378	512/502/396	595/542/474	577/471/511	485/386/383	508/499/419	555/476/473
			F ₂	1755/1785/1997	1616/1521/1760	1527/1394/1587	1431/1381/1552	1490/1427/1447	1659/1554/1788	1463/1387/1512
записки охотника	49/53/41	42/19/25	F ₁	422/421/422	486/460/449	535/488/473	523/478/468	506/415/592	484/463/451	524/457/506
			F ₂	1738/1694/1820	1622/1483/1652	1399/1188/1524	1351/1154/1535	1366/1191/1613	1597/1461/1673	1321/1140/1577
навыки охоты	70/36/56	45/80/27	F ₁	428/441/424	502/469/456	548/512/499	530/517/470	486/384/429	502/475/468	518/487/462
			F ₂	1728/1733/1651	1525/1502/1523	1208/1301/1284	1102/1251/1264	1117/1167/1265	1497/1548/1503	1105/1201/1263
листки акации	57/37/51	44/47/35	F ₁	405/444/398	451/464/483	553/545/511	579/546/475	406/454/424	459/481/464	525/523/461
			F ₂	1764/1811/1892	1717/1696/1618	1462/1448/1512	1426/1376/1477	1406/1353/1438	1638/1657/1662	1432/1382/1480
котировки акций	75/-/62	114/-/53	F ₁	406/-/426	513/-/505	580/-/560	606/-/532	535/-/474	499/-/503	578/-/503
			F ₂	1835/-/1820	1489/-/1509	1314/-/1321	1281/-/1315	1241/-/1405	1507/-/1568	1294/-/1334
десятки акров	-/74/33	-/104/66	F ₁	-/461/441	-/515/458	-/622/502	-/602/516	-/518/391	-/537/469	-/563/482
			F ₂	-/1808/1782	-/1375/1658	-/1139/1566	-/1178/1506	-/1241/1459	-/1458/1657	-/1193/1476
подробности акции	51/-/63	140/-/47	F ₁	429/-/467	480/-/552	571/-/528	722/-/463	446/-/375	499/-/536	652/-/448
			F ₂	1786/-/1607	1605/-/1619	1348/-/1337	1220/-/1397	1252/-/1369	1565/-/1530	1270/-/1377
три четверти акра	-/-/57	-/-/58	F ₁	-/-/449	-/-/489	-/-/513	-/-/478	-/-/402	-/-/490	-/-/456
			F ₂	-/-/1537	-/-/1501	-/-/1384	-/-/1446	-/-/1458	-/-/1485	-/-/1438

Информант Ж1

словосочетание	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
дети академика	70/65/50	21/37/31	F ₁	434/458/503	575/609/582	712/740/665	644/720/624	458/453/538	599/643/582	595/624/602
			F ₂	2262/2139/2334	2040/1949/1836	1719/1602/1690	1683/1579/1687	1654/1327/1666	1985/1892/1982	1684/1559/1681
плети огурцов	82/78/57	18/15/14	F ₁	451/475/517	694/699/660	578/480/589	508/370/516	452/292/405	631/610/621	500/379/509
			F ₂	2026/1985/1981	1724/1670/1727	1157/1224/1325	1121/1175/1260	1114/1246/1242	1712/1658/1688	1131/1214/1276
ломтики огурца	89/64/78	15/14/14	F ₁	401/452/451	640/574/657	424/504/501	359/449/416	328/386/360	559/541/585	371/448/426
			F ₂	2535/2470/2392	1811/1902/1909	1226/1381/1275	1203/1313/1214	1265/1269/1192	1780/1881/1850	1230/1322/1227
сотрудники академии	90/76/46	16/23/34	F ₁	409/437/419	586/615/591	590/621/611	505/596/561	452/495/486	582/584/555	518/558/563
			F ₂	2642/2661/2383	2077/2359/2138	1579/1691/1871	1559/1647/1722	1547/1644/1778	2090/2203/2111	1564/1655/1790
ветки акации	70/71/72	36/50/49	F ₁	441/449/474	673/647/727	775/744/1021	717/676/880	423/591/634	639/655/765	712/665/809
			F ₂	2255/2575/2670	2073/2032/2017	1733/1520/1597	1611/1431/1543	1497/1385/1501	1999/2025/2012	1630/1435/1532
записки охотника	89/77/89	20/17/21	F ₁	408/451/472	643/609/690	726/536/681	709/489/680	722/421/652	627/606/650	739/475/667
			F ₂	2353/2414/2447	2019/1836/1848	1411/1173/1297	1337/1164/1269	1309/1189/1065	1963/1792/1844	1394/1175/1208
навыки охоты	102/90/70	30/22/20	F ₁	408/506/445	643/762/646	676/767/628	669/758/613	559/623/384	609/751/636	616/724/526
			F ₂	2675/2267/2397	2061/1825/1794	1380/1290/1337	1336/1262/1299	1167/1187/1238	1951/1731/1716	1284/1270/1280
листки акации	97/89/95	34/43/49	F ₁	420/362/415	730/660/637	840/870/790	709/728/671	544/527/509	729/733/697	688/693/647
			F ₂	2415/2657/2741	2047/1924/2054	1498/1471/1478	1486/1412/1459	1429/1403/1428	1950/1920/1954	1472/1424/1437
котировки акций	128/104/111	95/76/74	F ₁	354/414/371	668/601/666	853/834/929	807/906/922	617/619/567	664/655/703	785/857/806
			F ₂	2638/2515/2623	1955/1921/1974	1332/1455/1351	1331/1358/1328	1334/1435/1413	1911/1941/1943	1357/1406/1360
десятки акров	110/99/116	88/80/72	F ₁	362/400/343	670/633/634	875/787/893	858/929/908	653/577/480	656/617/652	816/793/862
			F ₂	2801/2639/2707	2009/1919/2206	1458/1447/1567	1382/1359/1479	1318/1353/1459	2000/1937/2118	1381/1396/1495
подробности акции	96/89/95	70/73/72	F ₁	411/445/448	632/618/716	844/1031/909	850/948/872	622/644/422	680/709/714	783/868/815
			F ₂	2263/2218/2327	1795/1476/1845	1497/1362/1463	1431/1357/1439	1435/1416/1433	1862/1773/1855	1444/1366/1434
три четверти акра	102/120/102	90/77/66	F ₁	400/372/435	715/608/671	762/1011/1034	794/865/873	634/582/562	665/655/747	750/831/799
			F ₂	2238/2397/2394	1708/1920/2034	1395/1420/1392	1361/1401/1437	1351/1441/1500	1768/1963/1947	1353/1409/1453

Информант Ж2

словосочетание	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
дети академика	22/38/44	35/13/16	F ₁	476/430/411	477/498/463	513/504/542	536/487/482	451/447/424	488/485/486	506/480/475
			F ₂	1938/2125/2122	2004/2114/2191	1937/1733/2009	1970/1678/1971	1902/1679/1887	1961/2052/2107	1943/1694/1939
плети огурцов	53/52/38	15/14/15	F ₁	519/450/474	584/549/511	583/460/477	541/443/441	478/432/402	571/513/492	529/445/440
			F ₂	1859/2014/2041	1827/1906/1960	1685/1580/1720	1675/1582/1697	1704/1617/1710	1802/1877/1935	1690/1591/1707
ломтики огурца	45/52/-	15/30/-	F ₁	493/452/-	550/567/-	570/597/-	555/549/-	526/512/-	538/519/-	550/545/-
			F ₂	2185/2357/-	1998/2304/-	1679/1735/-	1652/1728/-	1688/1533/-	1930/2154/-	1673/1660/-
сотрудники академии	37/51/27	13/13/20	F ₁	510/487/468	525/538/469	477/533/536	474/518/549	452/503/545	516/522/481	469/518/547
			F ₂	2024/2306/2483	1951/2159/2370	1770/1577/2271	1728/1470/2248	1727/1493/2149	1937/2064/2366	1739/1514/2220
ветки акации	44/51/55	40/19/20	F ₁	480/460/436	578/570/530	675/613/627	693/561/623	588/456/534	591/561/525	670/526/600
			F ₂	2130/2367/2408	1985/2084/2218	1760/1790/2099	1698/1743/2060	1715/1666/1963	1959/2081/2243	1718/1717/2043
записки охотника	57/60/57	16/15/15	F ₁	437/459/433	558/546/580	685/496/623	696/401/573	683/399/442	552/521/567	683/433/553
			F ₂	2066/2325/2411	1829/2044/2280	1630/1512/1669	1613/1464/1619	1587/1523/1536	1817/1961/2152	1603/1497/1615
навыки охоты	48/73/76	32/14/15	F ₁	506/470/457	661/581/612	721/621/542	723/522/468	727/485/404	650/573/592	725/537/477
			F ₂	1948/2311/2427	1850/1804/2074	1657/1529/1505	1630/1464/1512	1644/1514/1512	1823/1897/1971	1629/1497/1513
листки акации	52/45/39	45/43/40	F ₁	489/471/446	649/537/535	709/638/628	736/672/689	536/518/572	616/554/532	700/612/648
			F ₂	2172/2400/2308	1873/2240/2160	1744/1743/2017	1730/1756/2004	1643/1588/1841	1927/2170/2157	1708/1698/1975
котировки акций	58/67/44	94/76/14	F ₁	456/438/460	593/595/530	784/759/516	844/902/478	549/792/491	629/584/527	787/849/492
			F ₂	2189/2489/2210	1862/2324/2025	1750/1696/1614	1655/1523/1592	1599/1609/1572	1915/2168/1961	1631/1604/1589
десятки акров	-/84/38	-/94/34	F ₁	-/433/439	-/635/577	-/758/637	-/841/631	-/702/524	-/672/561	-/800/602
			F ₂	-/2411/2344	-/1858/2267	-/1492/1971	-/1434/1948	-/1368/1863	-/1911/2206	-/1449/1917
подробности акции	-/63/51	-/45/21	F ₁	-/482/520	-/576/753	-/797/702	-/778/688	-/603/559	-/619/684	-/717/645
			F ₂	-/2074/1971	-/1828/1901	-/1641/1645	-/1553/1658	-/1549/1535	-/1856/1860	-/1552/1619
три четверти акра	-/74/68	-/97/60	F ₁	-/482/490	-/577/645	-/802/806	-/853/805	-/710/565	-/615/661	-/814/755
			F ₂	-/2090/2100	-/2010/2002	-/1599/1674	-/1497/1617	-/1478/1578	-/1895/1937	-/1539/1624

Информант ЖЗ

словосочетание	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
дети академика	72/41/25	44/49/76	F ₁	448/467/434	600/606/482	765/695/565	709/708/735	509/490/565	633/589/489	668/650/669
			F ₂	2415/2012/2371	2108/1920/2151	1610/1757/1840	1508/1699/1852	1547/1599/1655	1995/1896/2110	1528/1675/1794
плети огурцов	68/75/79	52/29/26	F ₁	401/451/459	580/647/669	727/522/641	661/417/550	474/398/352	610/597/629	617/428/521
			F ₂	2136/2292/1974	1954/1887/1824	1434/1524/1539	1431/1503/1498	1325/1606/1427	1889/1848/1771	1391/1530/1487
ломтики огурца	57/51/28	68/58/78	F ₁	440/394/448	633/494/570	723/638/651	712/633/725	412/398/386	624/525/547	636/561/653
			F ₂	2126/2166/2174	1729/1990/1942	1408/1272/1796	1446/1293/1582	1404/1371/1542	1736/1826/1979	1431/1329/1645
сотрудники академии	38/56/51	63/54/57	F ₁	381/426/360	452/555/466	615/654/693	685/608/710	536/459/550	487/555/529	643/581/628
			F ₂	2342/2217/2314	1892/1954/2324	1773/1629/1732	1612/1603/1642	1677/1753/1725	1954/1926/2074	1679/1633/1671
ветки акации	49/44/57	70/68/57	F ₁	469/403/393	615/586/572	709/702/763	738/793/739	687/369/635	603/580/597	710/715/716
			F ₂	2126/2166/2174	1729/1990/1942	1408/1272/1796	1446/1293/1582	1404/1371/1542	1736/1826/1979	1431/1329/1645
записки охотника	98/87/26	21/18/101	F ₁	434/424/344	652/614/447	781/644/511	799/627/656	854/478/484	644/601/433	815/586/605
			F ₂	2301/2407/2250	1710/1909/2050	1387/1315/1390	1287/1240/1283	1306/1205/1181	1751/1851/1909	1302/1228/1374
навыки охоты	86/100/85	57/47/38	F ₁	425/400/405	636/622/704	834/705/732	786/665/720	765/412/434	633/613/630	755/583/657
			F ₂	2433/2299/2266	1940/1780/1785	1442/1305/1409	1321/1219/1366	1208/1268/1307	1886/1774/1807	1309/1238/1346
листки акации	51/40/62	75/87/56	F ₁	420/423/471	572/482/650	715/640/734	776/692/696	666/531/616	567/497/631	761/644/708
			F ₂	2223/2087/2652	1896/1949/1918	1707/1694/1556	1673/1550/1558	1536/1657/1586	1942/1918/2096	1636/1617/1594
котировки акций	-/56/51	-/107/91	F ₁	-/427/409	-/602/610	-/628/681	-/772/739	-/588/631	-/545/584	-/712/701
			F ₂	-/2299/2305	-/1840/1920	-/1639/1493	-/1577/1437	-/1429/1346	-/1896/1952	-/1548/1379
десятки акров	-/70/75	-/90/77	F ₁	-/461/431	-/629/648	-/726/765	-/709/806	-/638/586	-/643/611	-/709/763
			F ₂	-/2443/2553	-/1815/1993	-/1486/1658	-/1406/1554	-/1440/1490	-/1851/2072	-/1450/1605
подробности акции	82/98/61	105/69/65	F ₁	406/433/481	608/675/665	799/848/753	821/780/714	569/741/553	628/662/642	793/774/711
			F ₂	2106/2190/2197	1902/1786/1966	1566/1553/1680	1471/1560/1589	1470/1504/1522	1845/1821/1991	1466/1553/1602
три четверти акра	113/70/65	82/88/54	F ₁	421/521/506	674/667/694	783/804/784	806/770/750	680/636/538	682/684/675	757/755/708
			F ₂	1897/1854/2093	1771/1718/1858	1500/1473/1699	1462/1438/1639	1448/1501/1603	1729/1684/1871	1473/1468/1641

Информант Ж4

словосочетание	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части	в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части	
дети академика	-/51/51	-/27/14	F ₁	-/521/517	-/701/697	-/674/702	-/643/676	-/585/643	-/671/666	-/634/671
			F ₂	-/2446/2374	-/2306/2255	-/1817/1824	-/1800/1786	-/1767/1794	-/2216/2173	-/1794/1801
плети огурцов	51/45/64	20/10/28	F ₁	431/572/584	603/646/659	630/719/508	586/699/430	395/594/360	572/673/624	520/670/431
			F ₂	1927/2149/2475	1821/2191/2320	1645/1945/1249	1612/1894/1262	1513/1805/1215	1783/2139/2103	1588/1881/1193
ломтики огурца	15/38/33	41/23/27	F ₁	595/568/535	686/674/611	669/734/594	666/652/504	530/539/437	654/659/625	636/641/511
			F ₂	2519/2211/2165	2395/1736/2091	1717/1528/1623	1682/1493/1605	1656/1390/1677	2199/1825/2028	1678/1470/1642
сотрудники академии	34/32/26	39/28/32	F ₁	606/572/746	704/794/785	687/788/851	644/794/835	462/675/634	680/718/794	613/752/811
			F ₂	2152/2573/2135	1845/2278/1915	1800/1874/1831	1800/1770/1822	1825/1770/1755	1932/2241/1960	1807/1804/1802
ветки акации	58/69/46	39/17/23	F ₁	558/524/493	741/942/633	801/703/815	792/549/606	685/451/588	690/723/647	766/590/669
			F ₂	2039/2327/2529	1864/1869/2241	1704/1523/1839	1683/1517/1666	1697/1597/1666	1869/1906/2203	1688/1552/1723
записки охотника	63/68/50	15/27/15	F ₁	559/550/471	700/741/791	723/791/703	606/905/525	395/872/459	702/760/728	575/862/562
			F ₂	2012/2361/1895	1772/1912/1840	1419/1674/1341	1426/1540/1289	1400/1539/1204	1734/1982/1804	1416/1592/1278
навыки охоты	76/52/57	20/57/21	F ₁	492/560/582	742/644/735	822/838/894	848/985/840	836/849/801	669/662/722	840/890/844
			F ₂	2144/2524/2146	1771/2103/1659	1590/1937/1325	1588/1805/1190	1407/1805/1214	1847/2158/1684	1548/1849/1235
листки акации	38/59/45	47/37/27	F ₁	554/591/501	743/857/725	840/953/888	840/905/722	603/871/759	712/800/704	762/909/789
			F ₂	2116/2139/2414	1895/1842/2003	1616/1744/1736	1553/1693/1563	1479/1660/1597	1875/1908/2051	1539/1669/1632
котировки акций	83/-/-	38/-/-	F ₁	468/-/-	720/-/-	910/-/-	893/-/-	839/-/-	740/-/-	872/-/-
			F ₂	2180/-/-	1816/-/-	1604/-/-	1627/-/-	1680/-/-	1879/-/-	1614/-/-
десятки акров	-/-/-	-/-/-	F ₁	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
			F ₂	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
подробности акции	70/45/76	40/78/27	F ₁	568/562/545	762/816/850	697/937/982	585/963/927	542/904/623	707/744/804	602/950/877
			F ₂	2008/2286/2316	1821/2271/1983	1619/1715/1831	1574/1779/1856	1599/1584/1864	1824/2164/2039	1568/1645/1855
три четверти акра	97/82/69	82/64/32	F ₁	533/462/474	707/661/591	811/989/887	825/959/870	786/917/515	683/741/650	818/963/757
			F ₂	2551/2306/2512	1824/1936/2155	1473/1686/1632	1507/1603/1597	1436/1663/1459	1917/1996/2099	1455/1598/1562

Информант Ж5

словосочетание	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
дети академика	83/45/58	19/14/15	F ₁	542/567/542	722/609/634	689/567/618	636/523/585	514/446/502	672/591/611	631/508/579
			F ₂	2356/2204/2707	2259/2115/2247	1872/1881/1734	1824/1891/1747	1906/1877/1864	2181/2088/2143	1875/1897/1773
плети огурцов	104/76/54	21/19/40	F ₁	544/492/548	691/598/666	620/560/670	550/504/642	479/441/495	651/567/637	549/487/615
			F ₂	2281/2201/2093	2022/2025/1965	1259/1417/1494	1250/1408/1433	1164/1375/1186	1959/1882/1914	1224/1527/1402
ломтики огурца	83/84/70	36/16/34	F ₁	450/453/532	616/588/642	673/487/659	662/438/627	639/426/500	597/557/633	653/449/598
			F ₂	2432/2221/2401	2054/1918/2069	1650/1509/1463	1645/1480/1456	1584/1488/1277	2040/1867/1954	1614/1494/1401
сотрудники академии	70/77/70	25/16/16	F ₁	391/414/505	450/486/614	431/503/651	413/448/617	337/421/575	435/493/626	481/454/609
			F ₂	2204/2266/2290	1933/2010/2001	1760/1625/1602	1715/1584/1532	1629/1547/1523	1955/1963/1935	1698/1587/1549
ветки акации	-/96/70	-/25/18	F ₁	-/487/507	-/707/660	-/727/668	-/712/661	-/690/633	-/658/624	-/703/642
			F ₂	-/2336/2589	-/1880/2082	-/1480/1741	-/1452/1673	-/1430/1656	-/1910/2117	-/1442/1700
записки охотника	95/100/64	21/17/33	F ₁	503/515/511	686/694/626	684/754/710	675/773/736	637/819/621	648/654/618	662/782/699
			F ₂	2341/2228/2366	1861/1770/2061	1263/1383/1407	1214/1210/1526	1165/1403/1424	1848/1793/1971	1208/1332/1437
навыки охоты	77/96/95	34/16/25	F ₁	485/429/590	598/574/710	709/825/779	722/839/736	733/853/645	608/609/725	723/840/756
			F ₂	2430/2220/2233	2134/1678/1726	1410/1230/1242	1290/1227/1239	1367/1253/1171	2019/1686/1697	1337/1236/1332
листки акации	-/46/71	-/72/30	F ₁	-/501/475	-/619/644	-/708/714	-/709/701	-/568/669	-/622/623	-/686/693
			F ₂	-/2269/2510	-/2130/2133	-/1639/1675	-/1538/1606	-/1300/1579	-/2015/2125	-/1488/1616
котировки акций	59/92/58	105/55/67	F ₁	453/478/510	546/641/632	668/736/708	729/644/697	536/612/610	567/626/622	688/633/675
			F ₂	2406/2285/2335	2308/1846/2052	1592/1549/1773	1470/1429/1699	1389/1461/1583	2030/1867/2027	1486/1456/1667
десятки акров	105/90/83	88/75/37	F ₁	440/460/491	601/619/642	775/745/674	761/760/656	606/591/568	608/619/616	741/722/635
			F ₂	2493/2339/2346	2061/1939/1895	1553/1596/1686	1539/1524/1654	1322/1436/1576	1999/1950/1947	1512/1536/1622
подробности акции	96/84/57	40/37/18	F ₁	438/479/560	611/678/674	740/688/660	700/677/627	536/622/622	610/654/660	679/653/620
			F ₂	2339/2292/2160	2158/2049/1946	1607/1527/1694	1495/1435/1670	1381/1496/1709	2021/1938/1919	1504/1497/1612
три четверти акра	108/122/65	85/48/47	F ₁	477/467/471	615/706/602	789/776/693	818/770/703	520/689/607	637/673/598	763/753/665
			F ₂	2312/2206/2175	1945/1891/2007	1523/1494/1689	1458/1468/1643	1336/1432/1606	1932/1860/1924	1442/1459/1630

Информант Ж6

словосочетание	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
дети академика	75/61/44	21/14/18	F ₁	467/502/488	539/541/523	506/430/492	460/376/453	325/369/250	525/520/511	413/391/409
			F ₂	2210/2244/2108	2081/2043/2140	1841/1557/2044	1758/1515/2074	1685/1580/1863	2050/2039/2128	1730/1544/2084
плети огурцов	62/60/84	14/19/15	F ₁	469/501/477	525/555/635	442/487/466	433/463/412	403/385/344	473/531/562	426/446/409
			F ₂	2129/2050/2105	1775/1916/1914	1276/1310/1295	1240/1249/1224	1207/1207/1257	1460/1719/1802	1238/1240/1258
ломтики огурца	76/40/74	34/45/19	F ₁	441/472/485	514/540/593	504/537/497	459/468/460	345/377/352	503/525/545	429/473/431
			F ₂	2368/2142/2200	2025/2010/1947	1425/1435/1596	1353/1325/1598	1163/1201/1576	1880/1877/1922	1306/1357/1592
сотрудники академии	42/73/37	68/23/25	F ₁	430/426/455	451/517/491	545/544/507	605/484/481	456/346/365	468/514/484	562/415/464
			F ₂	2550/2353/2285	2427/2182/2122	2087/1791/2077	2044/1711/1987	1811/1680/1894	2366/2136/2174	1996/1675/1961
ветки акации	63/60/41	56/48/41	F ₁	470/471/506	592/593/563	746/578/564	726/634/546	496/351/345	583/571/552	689/536/508
			F ₂	2378/2354/2250	2170/2004/2135	1927/1637/1919	1879/1647/1918	1744/1493/1815	2172/2003/2109	1854/1600/1874
записки охотника	76/78/58	33/32/13	F ₁	460/451/485	547/496/498	495/394/314	314/324/231	237/346/219	524/477/448	322/305/242
			F ₂	2380/2208/2206	1828/1463/1621	1111/1086/1246	1095/1112/1145	1121/1069/1114	1740/1574/1621	1095/1102/1143
навыки охоты	87/76/72	56/37/20	F ₁	461/440/474	595/497/538	623/447/307	596/351/222	477/241/250	567/494/481	568/332/238
			F ₂	2318/2250/2341	1743/1820/1796	1368/1150/1198	1349/1093/1147	1157/1103/1089	1765/1702/1772	1280/1115/1148
листки акации	76/71/69	51/21/45	F ₁	440/469/450	600/537/552	703/594/631	710/588/602	489/509/313	594/552/557	672/566/547
			F ₂	2334/2404/2383	2130/2338/2148	1875/1753/1866	1803/1798/1871	1709/1669/1644	2099/2146/2140	1812/1742/1809
котировки акций	105/76/76	130/71/45	F ₁	424/435/465	570/533/592	728/820/681	735/800/621	439/331/379	577/611/603	699/651/580
			F ₂	2412/2326/2272	1920/1985/1930	1527/1715/1636	1451/1742/1585	1380/1573/1622	1936/1984/1944	1452/1640/1600
десятки акров	56/83/47	127/97/82	F ₁	448/446/503	588/619/606	676/726/678	752/768/708	605/302/355	588/628/605	721/673/641
			F ₂	2315/2382/2275	2167/2018/2071	1698/1636/1794	1689/1545/1670	1551/1440/1666	2101/2024/2049	1634/1535/1491
подробности акции	-/58/-	-/94/-	F ₁	-/521/-	-/684/-	-/799/-	-/781/-	-/399/-	-/681/-	-/704/-
			F ₂	-/2103/-	-/1957/-	-/1676/-	-/1558/-	-/1411/-	-/1885/-	-/1572/-
три четверти акра	56/58/-	135/72/-	F ₁	460/484/-	541/613/-	586/664/-	694/679/-	437/304/-	526/600/-	635/608/-
			F ₂	2246/2007/-	1806/1805/-	1659/1551/-	1524/1505/-	1439/1524/-	1887/1768/-	1549/1518/-

Информант Ж7

словосочетание	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
дети академика	109/69/70	63/28/15	F ₁	399/470/373	609/586/508	739/557/413	730/531/349	657/358/304	590/561/483	711/502/363
			F ₂	2234/2034/2179	1781/1784/1971	1488/1536/1631	1421/1534/1595	1351/1487/1566	1837/1799/1932	1414/1530/1604
плети огурцов	102/90/57	15/21/19	F ₁	323/311/395	621/589/510	482/397/441	408/351/407	334/308/377	562/525/475	413/348/407
			F ₂	2174/2043/2060	1720/1754/1807	1241/1255/1464	1188/1146/1387	1165/1166/1339	1696/1677/1776	1199/1170/1392
ломтики огурца	113/83/77	28/15/15	F ₁	416/421/430	540/573/440	495/508/385	479/479/364	410/413/340	538/536/453	458/469/366
			F ₂	2275/2161/2254	1606/1745/1876	1176/1314/1394	1138/1272/1342	1024/1206/1354	1631/1717/1821	1106/1267/1366
сотрудники академии	46/58/64	90/51/39	F ₁	405/411/406	484/496/379	587/647/551	634/648/543	483/409/457	506/528/468	594/602/528
			F ₂	2251/2320/2329	2005/1998/2016	1600/1662/1652	1566/1596/1393	1357/1477/1491	1971/1955/1959	1523/1584/1588
ветки акации	102/70/34	33/45/49	F ₁	392/448/475	608/603/521	672/648/637	616/594/651	482/338/389	594/600/547	594/541/598
			F ₂	2358/2100/2083	1874/1783/1948	1447/1533/1624	1387/1438/1526	1319/1315/1443	1867/1809/1885	1378/1422/1535
записки охотника	96/77/57	28/30/26	F ₁	419/401/365	565/572/560	648/608/630	641/587/596	591/541/481	575/553/543	630/576/572
			F ₂	2362/2146/2134	1831/1831/1717	1271/1346/1392	1231/1267/1300	1161/1221/1177	1745/1756/1717	1225/1274/1293
навыки охоты	121/101/84	60/34/21	F ₁	257/364/422	599/629/540	593/612/535	507/570/482	411/488/406	538/600/539	519/547/473
			F ₂	2314/2181/2166	1735/1633/1709	1167/1155/1248	1040/1116/1207	1095/1079/1119	1733/1596/1707	1091/1118/1186
листки акации	73/57/45	72/77/60	F ₁	420/347/444	542/566/551	673/680/630	688/692/670	599/546/460	549/540/546	673/673/608
			F ₂	2316/2183/2286	2006/1822/1961	1436/1603/1677	1437/1525/1523	1329/1376/1343	1944/1826/1937	1406/1497/1512
котировки акций	-/76/96	-/90/40	F ₁	-296/428	-631/620	-782/709	-780/588	-604/340	-642/625	-752/546
			F ₂	-2195/2090	-1667/1719	-1483/1511	-1379/1393	-1269/1275	-1722/1749	-1363/1394
десятки акров	-/78/78	-/97/59	F ₁	-357/428	-609/585	-809/824	-774/826	-645/461	-644/644	-754/736
			F ₂	-2295/2305	-1778/1877	-1434/1503	-1354/1438	-1336/1303	-1751/1857	-1358/1395
подробности акции	-/97/95	-/68/20	F ₁	-494/435	-707/625	-777/557	-751/456	-630/360	-688/605	-724/449
			F ₂	-1889/2090	-1619/1829	-1459/1495	-1438/1458	-1237/1425	-1631/1794	-1338/1455
три четверти акра	84/83/64	117/90/54	F ₁	375/334/370	652/515/537	743/771/666	763/751/522	620/614/380	627/578/553	735/726/518
			F ₂	2011/2091/1982	1667/1818/1749	1358/1513/1558	1266/1368/1408	1203/1270/1322	1649/1759/1757	1272/1370/1417

Информант Ж8

словосочетание	длительность (мс)		частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях							
	в первой части	во второй части	в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части	
дети академика	40/49/57	45/20/12	F ₁	496/567/532	581/595/605	618/614/565	627/618/587	563/556/516	563/604/576	603/598/556
			F ₂	2172/2162/2127	2060/2032/2073	1960/1694/1746	1937/1713/1734	1868/1698/1732	2051/1978/2033	1922/1702/1737
плети огурцов	70/71/73	25/23/16	F ₁	539/532/552	648/631/600	723/631/638	719/618/594	604/504/513	664/617/638	683/572/578
			F ₂	2137/2117/2106	1899/1917/2031	1751/1631/1543	1716/1608/1423	1667/1444/1402	1911/1871/1919	1712/1554/1456
ломтики огурца	69/51/-	15/32/-	F ₁	535/544/-	597/630/-	565/665/-	522/671/-	452/610/-	598/585/-	514/649/-
			F ₂	2093/2068/-	1937/1912/-	1579/1695/-	1561/1590/-	1634/1618/-	1894/1891/-	1591/1614/-
сотрудники академии	58/27/51	26/42/26	F ₁	526/545/506	632/597/624	694/600/692	603/655/656	574/548/617	647/586/619	629/598/663
			F ₂	2095/2122/2117	1891/1988/2024	1883/1777/1741	1828/1820/1765	1743/1760/1748	1911/1986/2025	1769/1774/1784
ветки акации	65/70/77	30/24/27	F ₁	485/467/514	607/589/718	696/683/721	665/672/718	634/603/714	590/601/649	654/641/717
			F ₂	2369/2238/2556	2060/2054/2053	1858/1671/1708	1671/1593/1583	1791/1500/1553	2084/2034/2066	1752/1582/1614
записки охотника	89/57/58	18/18/15	F ₁	508/502/517	632/609/582	656/618/634	612/634/646	560/624/672	621/586/584	608/623/649
			F ₂	2137/2114/2220	1920/1921/2002	1341/1596/1558	1220/1483/1506	1212/1588/1632	1838/1921/1941	1278/1572/1556
навыки охоты	92/70/66	16/24/29	F ₁	521/525/543	717/654/693	731/742/733	743/713/744	745/561/750	675/640/669	736/688/743
			F ₂	2018/2046/2131	1925/1645/1890	1573/1370/1544	1507/1338/1493	1647/1276/1476	1871/1712/1893	1565/1322/1506
листки акации	84/40/63	25/52/21	F ₁	444/498/475	573/619/537	681/719/667	656/732/681	574/609/630	610/612/583	635/708/658
			F ₂	2396/2214/2381	2043/2099/2187	1606/1790/1673	1643/1801/1613	1695/1590/1613	1992/2054/2103	1669/1755/1633
котировки акций	-/69/83	-/58/61	F ₁	-/467/503	-/480/682	-/760/823	-/856/737	-/689/688	-/569/674	-/786/759
			F ₂	-/2108/2330	-/1903/1995	-/1411/1524	-/1416/1400	-/1467/1389	-/1853/1970	-/1405/1426
десятки акров	-/-/76	-/-/49	F ₁	-/-/522	-/-/705	-/-/735	-/-/712	-/-/631	-/-/660	-/-/707
			F ₂	-/-/2147	-/-/1897	-/-/1633	-/-/1661	-/-/1553	-/-/1906	-/-/1620
подробности акции	100/102/82	55/57/47	F ₁	490/500/553	679/711/761	779/782/822	771/714/817	688/756/715	654/692/732	749/742/794
			F ₂	2160/2242/2115	1863/1832/1945	1483/1458/1702	1456/1403/1715	1470/1442/1719	1832/1846/1937	1456/1419/1714
три четверти акра	84/96/-	84/65/-	F ₁	471/517/-	617/665/-	768/764/-	829/750/-	610/719/-	619/658/-	768/767/-
			F ₂	2398/2170/-	1861/1972/-	1604/1393/-	1610/1297/-	1418/1200/-	1902/1914/-	1466/1309/-

Информант Ж9

словосочетание	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
дети академика	41/51/32	14/14/23	F ₁	495/512/505	551/635/591	515/644/622	477/579/624	440/491/547	531/613/583	478/577/591
			F ₂	2109/2071/2063	1896/1909/2039	1706/1648/1911	1685/1648/1891	1702/1670/1780	1915/1887/2014	1696/1654/1853
плети огурцов	71/51/66	14/26/18	F ₁	481/506/513	610/606/633	476/537/501	437/554/476	422/523/683	548/614/587	443/567/489
			F ₂	2147/2014/1954	1710/1826/1778	1318/1567/1416	1228/1512/1379	1242/1593/1426	1721/1786/1712	1257/1548/1424
ломтики огурца	64/51/97	16/28/35	F ₁	488/470/496	619/646/749	450/632/760	410/562/727	385/443/520	557/605/689	412/546/673
			F ₂	2127/2252/2005	1697/1884/1595	1328/1538/1465	1342/1458/1413	1354/1506/1466	1706/1884/1665	1347/1481/1432
сотрудники академии	33/41/44	17/30/14	F ₁	486/514/422	562/638/525	613/666/672	573/665/633	511/556/452	570/607/558	566/627/592
			F ₂	2256/2124/2291	2063/1888/2063	1847/1698/1852	1821/1685/1790	1771/1661/1762	2049/1905/2057	1814/1684/1800
ветки акации	78/58/39	40/20/33	F ₁	431/522/511	603/714/630	717/748/736	714/767/761	612/726/698	602/680/630	698/754/739
			F ₂	2303/2325/2295	2109/2007/1927	1650/1610/1742	1511/1565/1721	1498/1563/1599	1991/1955/1975	1556/1575/1676
записки охотника	84/76/54	21/15/15	F ₁	420/470/436	620/684/542	696/721/766	706/700/756	794/716/692	584/651/590	725/712/736
			F ₂	2346/2143/2162	1878/1728/1960	1454/1386/1683	1407/1318/1666	1373/1481/1720	1888/1746/1908	1398/1385/1690
навыки охоты	97/90/115	26/25/23	F ₁	530/549/510	717/724/726	659/723/808	617/716/810	628/649/853	670/693/723	635/690/818
			F ₂	2291/2223/2311	1708/1703/1760	1149/1204/1348	1123/1149/1338	1130/1110/1272	1684/1689/1719	1135/1135/1310
листки акации	77/70/70	38/33/18	F ₁	464/444/414	607/778/575	698/800/593	732/801/543	572/808/503	619/674/561	685/799/533
			F ₂	2317/2330/2456	2018/1912/2102	1619/1683/1565	1617/1660/1504	1510/1614/1538	1953/1975/2045	1594/1635/1543
котировки акций	95/71/45	64/78/71	F ₁	407/445/471	599/625/635	719/790/748	708/796/776	633/579/531	602/629/637	699/758/728
			F ₂	2342/2380/2184	1904/1877/1971	1599/1654/1756	1453/1549/1636	1485/1426/1547	1948/1900/1946	1523/1537/1627
десятки акров	-/77/55	-/84/22	F ₁	-/449/429	-/656/556	-/775/687	-/802/697	-/647/629	-/670/543	-/776/666
			F ₂	-/2317/2395	-/2001/1998	-/1567/1756	-/1423/1722	-/1414/1717	-/1964/2067	-/1445/1726
подробности акции	115/78/92	40/91/22	F ₁	458/449/454	666/614/691	727/747/780	706/746/761	574/539/720	646/619/673	680/714/750
			F ₂	2167/2104/2149	1770/1859/1915	1506/1645/1613	1437/1517/1550	1466/1470/1568	1803/1842/1899	1459/1515/1566
три четверти акра	82/-/45	41/-/41	F ₁	521/-/592	603/-/669	699/-/727	717/-/699	716/-/584	630/-/669	717/-/687
			F ₂	2189/-/1918	1911/-/1815	1619/-/1664	1572/-/1596	1488/-/1571	1865/-/1802	1559/-/1602

Информант Ж10

словосочетание	длительность (мс)			частота формант (Гц) в изолированной/сильной/слабой фразовых позициях						
	в первой части	во второй части		в начале первой части	в середине первой части	в конце первой части / в начале второй части	в середине второй части	в конце второй части	в первой части	во второй части
дети академика	72/84/102	28/24/22	F ₁	468/430/413	518/505/580	589/643/543	555/610/465	507/435/403	540/581/581	549/537/455
			F ₂	2292/2220/2336	2009/1845/2011	1724/1419/1565	1693/1392/1541	1558/1317/1504	1999/1816/1946	1660/1364/1538
плети огурцов	96/70/70	28/48/21	F ₁	413/397/472	546/512/543	526/646/552	493/656/506	448/499/439	562/541/560	490/607/489
			F ₂	2422/2269/2219	1784/1898/1888	1264/1447/1411	1231/1427/1388	1257/1207/1319	1814/1863/1814	1243/1372/1379
ломтики огурца	108/67/57	29/53/36	F ₁	411/430/432	554/506/491	532/648/628	490/625/557	459/332/409	576/538/536	492/556/513
			F ₂	2460/2454/2304	1796/1838/1941	1255/1416/1541	1240/1416/1525	1238/1239/1387	1779/1846/1905	1245/1357/1480
сотрудники академии	94/83/64	21/29/51	F ₁	351/402/334	494/555/534	562/655/713	510/603/697	427/435/641	538/579/571	488/567/634
			F ₂	2449/2374/2554	2010/1802/2100	1351/1400/1505	1346/1376/1468	1334/1322/1434	1884/1793/1981	1345/1367/1446
ветки акации	120/81/59	18/56/61	F ₁	374/362/413	581/522/509	666/708/678	605/717/716	551/504/637	618/543/556	608/656/686
			F ₂	2638/2537/2439	1871/1907/1942	1340/1467/1562	1317/1441/1495	1326/1324/1423	1862/1966/1929	1331/1393/1485
записки охотника	115/101/83	41/22/23	F ₁	330/358/378	521/521/575	702/677/699	659/666/705	542/556/582	575/569/585	641/631/661
			F ₂	2577/2470/2426	1800/1674/1765	1286/1202/1376	1232/1194/1438	1184/1120/1319	1839/1713/1803	1230/1175/1390
навыки охоты	90/96/130	54/34/35	F ₁	454/371/439	543/648/684	631/745/609	627/744/568	478/738/431	559/625/626	584/743/541
			F ₂	2435/2459/2193	1764/1666/1489	1318/1236/1105	1279/1239/1056	1133/1154/1042	1777/1687/1554	1234/1226/1045
листки акации	108/60/58	35/92/62	F ₁	315/338/372	521/536/487	643/735/665	628/758/688	624/672/486	578/552/538	628/734/633
			F ₂	2611/2472/2347	1770/2016/1974	1270/1509/1561	1265/1304/1489	1259/1270/1360	1848/1991/1921	1266/1355/1463
котировки акций	141/-/67	135/-/158	F ₁	417/-/368	645/-/515	633/-/656	659/-/764	500/-/643	588/-/522	639/-/732
			F ₂	2453/-/2495	1764/-/1925	1279/-/1495	1240/-/1444	1161/-/1337	1691/-/1932	1243/-/1427
десятки акров	138/128/82	157/133/39	F ₁	404/342/367	594/641/555	640/719/694	724/777/651	488/496/465	597/595/593	686/699/621
			F ₂	2528/2492/2396	1753/1547/1830	1375/1209/1459	1332/1217/1441	1219/1130/1318	1820/1636/1859	1320/1194/1413
подробности акции	110/-/91	118/-/71	F ₁	389/-/393	478/-/519	631/-/806	647/-/728	557/-/643	541/-/598	628/-/721
			F ₂	2429/-/2337	1990/-/1954	1458/-/1462	1364/-/1462	1190/-/1260	1925/-/1896	1345/-/1394
три четверти акра	-/102/96	-/183/71	F ₁	-/370/443	-/501/557	-/700/782	-/800/721	-/474/634	-/553/571	-/749/700
			F ₂	-/2357/2115	-/1884/1793	-/1355/1418	-/1241/1407	-/1173/1350	-/1803/1751	-/1245/1403

Наличие стационарного участка в начале сочетания гласных в изолированной фразовой позиции

(Под каждым словосочетанием первый столбец – длительность стационарного участка в начале зияния (мс), второй – процент от всей длительности зияния)

	дети академика		плети огурцов		ломтики огурца		сотрудники академии		ветки акации		записки охотника		навыки охоты		листки акации		котировки акций		десятки акров		подробности акции		три четверти акра	
	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%
М1	37	32%	30	25%	25	20%	0	0%	39	23%	26	20%	21	18%			27	12%	46	20%	34	17%	45	19%
М2	0	0%	17	16%	0	0%	0	0%	0	0%	18	16%	0	0%	0	0%	19	8%	44	16%	25	11%	29	13%
М3	15	15%	0	0%	14	11%	16	16%			0	0%	39	21%	0	0%	25	9%	26	13%	33	15%	47	21%
М4	0	0%			0	0%	0	0%			21	20%	39	27%			15	8%	33	19%	48	30%		
М5	0	0%	16	19%	14	15%	0	0%	0	0%	10	10%	0	0%	14	11%	0	0%	14	10%	0	0%	19	12%
М6	0	0%	0	0%	0	0%	13	13%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
М7	0	0%	0	0%	13	27%	19	32%	18	17%	12	18%	0	0%	0	0%	15	9%	0	0%	20	14%	0	0%
М8	20	19%	0	0%	0	0%	17	16%	20	15%	37	22%	23	17%	14	10%	32	15%	25	12%	20	10%	38	20%
М9	0	0%	14	17%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	16	12%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	19	11%
М10	0	0%	0	0%	0	0%	10	11%	19	15%	0	0%	0	0%	18	18%	21	11%			17	9%		
Ж1	0	0%	21	21%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	11	7%	0	0%
Ж2	9	16%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%						
Ж3	17	15%	32	27%	0	0%	0	0%	8	7%	0	0%	0	0%	0	0%					26	14%	18	9%
Ж4			0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	19	20%	0	0%	0	0%			15	14%	14	8%
Ж5	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%			0	0%	0	0%			0	0%	0	0%	25	18%	0	0%
Ж6	14	15%	0	0%	0	0%	15	14%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%			0	0%
Ж7	0	0%	13	11%	0	0%	0	0%	12	9%	0	0%	0	0%	16	11%							0	0%
Ж8	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	21	20%	28	26%	0	0%					22	14%	0	0%
Ж9	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	21	18%	20	19%	0	0%	0	0%	0	0%			0	0%	0	0%
Ж10	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	13	8%	0	0%	0	0%	0	0%		

Наличие стационарного участка в начале сочетания гласных в сильной фразовой позиции

(Под каждым словосочетанием первый столбец – длительность стационарного участка в начале зияния (мс), второй – процент от всей длительности зияния)

	дети академика		плети огурцов		ломтики огурца		сотрудники академии		ветки акации		записки охотника		навыки охоты		листки акации		котировки акций		десятки акров		подробности акции		три четверти акра	
	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%
М1	16	18%	16	17%	14	15%	15	15%	19	17%	26	24%	42	39%			14	7%	25	15%	24	16%	25	16%
М2	0	0%	0	0%	14	14%	0	0%	0	0%	0	0%	17	15%	0	0%								
М3	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	21	17%	20	18%	0	0%	21	15%	27	13%	38	16%	25	11%	0	0%
М4	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	21	12%			18	12%		
М5	18	21%	14	16%	20	27%	9	17%	0	0%	15	15%	15	15%	0	0%	17	14%			0	0%	15	10%
М6	17	20%	11	16%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	13	9%	0	0%	0	0%	33	20%
М7	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	8	5%			0	0%	0	0%
М8	0	0%	0	0%	16	11%	10	10%	0	0%	14	15%	0	0%	17	12%	0	0%	0	0%	56	24%	41	19%
М9	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	8	8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
М10	18	27%	16	28%	0	0%	10	13%	0	0%	0	0%	14	12%	13	15%			0	0%				
Ж1	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	13	11%	9	10%	0	0%	0	0%	21	12%	0	0%	0	0%	42	21%
Ж2	20	39%	18	27%	32	39%	20	31%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	32	22%	0	0%	0	0%	25	15%
Ж3	10	11%	9	9%	16	15%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7	4%	10	6%	0	0%	0	0%
Ж4	21	27%	19	35%	0	0%	0	0%	15	17%	0	0%	0	0%	0	0%					16	13%	29	20%
Ж5	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	15	12%	15	9%
Ж6	8	11%	0	0%	10	12%	31	32%	0	0%	0	0%	9	8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Ж7	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Ж8	16	23%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	14	19%	0	0%	0	0%	0	0%			29	18%	19	12%
Ж9	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	21	13%	0	0%		
Ж10	10	9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%			0	0%			14	0%

Наличие стационарного участка в начале сочетания гласных в слабой фразовой позиции

(Под каждым словосочетанием первый столбец – длительность стационарного участка в начале зияния (мс), второй – процент от всей длительности зияния)

	дети академика		плети огурцов		ломтики огурца		сотрудники академии		ветки акации		записки охотника		навыки охоты		листки акации		котировки акций		десятки акров		подробности акции		три четверти акра	
	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%	мс	%
М1	25	27%	20	33%	18	23%	13	14%	14	14%	14	13%					25	19%	0	0%	21	16%	26	18%
М2	9	12%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%			15	10%	16	16%	19	14%
М3	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	24	12%	0	0%	0	0%	0	0%
М4	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	46	28%	0	0%					0	0%	0	0%
М5	70	85%	41	37%	0	0%	0	0%	0	0%	16	21%	0	0%	0	0%	0	0%	14	16%	0	0%	0	0%
М6	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
М7	0	0%	19	31%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
М8	15	18%	0	0%	0	0%	13	14%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	60	32%	0	0%			23	14%
М9	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	13	15%	13	13%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
М10	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	13	16%	0	0%	0	0%	0	0%	28	25%	15	13%
Ж1	13	16%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	14	7%	0	0%	0	0%
Ж2	16	27%	15	28%			0	0%	0	0%	21	29%	0	0%	0	0%	8	14%	21	29%	14	19%	16	13%
Ж3	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	23	20%	0	0%	0	0%	15	13%	0	0%	0	0%	19	15%	15	13%
Ж4	13	20%	27	29%	14	23%	0	0%	0	0%	25	38%	0	0%	0	0%					11	11%	0	0%
Ж5	0	0%	20	21%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Ж6	30	48%	0	0%	0	0%	0	0%	12	15%	0	0%	0	0%	0	0%	17	14%	0	0%				
Ж7	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Ж8	16	23%	0	0%			0	0%	0	0%	0	0%	10	11%	0	0%	15	10%	0	0%	0	0%		
Ж9	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	14	16%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Ж10	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

3. Результаты эксперимента 3

3.1. Сведения об информантах

№	Фамилия И.	Возраст	Место рождения	Уровень овладения путунхуа
К1	Бай Д.	40	Пров. Хэйлунцзян	Б1
К2	Ли Ц.	38	Пров. Хэйлунцзян	Б1
К3	Не Ч.	49	Пров. Хэйлунцзян	Б1
К4	Цзоу Д.	25	Пров. Хэйлунцзян	Б2
К5	Чжан Х.	50	Пров. Хэйлунцзян	Б1
К6	Юй Х.	32	Пров. Хэйлунцзян	А2

№	Имя Ф.	Возраст	Место рождения	Образование и профессия
Р1	Андрей Б.	62	г. Москва	д.п.н., преподаватель филфака МГУ
Р2	Андрей М.	61	г. Москва	к.ф.н., преподаватель филфака МГУ
Р3	Арсений	23	г. Владимир	студент 1-го курса филфака МГУ
Р4	Дмитрий	52	г. Москва	к.ф.н., преподаватель филфака МГУ
Р5	Павел	23	г. Москва	бакалавр, выпускник МГУ
Р6	Сергей	55	г. Москва	д.ф.н., преподаватель филфака МГУ

3.2. Результаты

Информант К1

слог		[ia]				[iɛ]				[iau]				
		<i>yà</i>	<i>jià</i>	<i>qià</i>	<i>xià</i>	<i>yè</i>	<i>jiè</i>	<i>qiè</i>	<i>xiè</i>	<i>yào</i>	<i>jiào</i>	<i>qiào</i>	<i>xiào</i>	
частота формант	в начале отрезка	F ₁	273,11	286,82	429,19	303,02	219,73	252,69	267,29	248,16	212,72	292,46	316,94	265,53
		F ₂	2012,39	1876,30	1865,73	1944,59	2020,71	2095,72	1950,62	2006,56	2044,48	1906,41	1831,95	1918,20
	в конце одной шестой отрезка	F ₁	653,47	477,09	683,09	567,79	416,14	422,51	435,93	413,88	430,78	458,02	568,77	461,26
		F ₂	1516,97	1853,67	1572,20	1770,28	2268,44	2240,31	2141,73	2177,54	1499,43	1527,87	1470,38	1737,08
	в середине отрезка	F ₁	774,37	811,08	813,08	784,28	398,03	380,60	461,10	398,26	625,45	646,54	663,07	653,26
		F ₂	1133,47	1193,51	1163,33	1181,35	2069,99	2077,31	1914,60	1996,00	938,59	1001,93	1024,91	1018,24
	в конце отрезка	F ₁	812,06	757,54	834,74	793,19	537,32	537,71	472,90	487,05	607,96	637,79	623,98	627,06
		F ₂	1081,18	1114,12	1110,08	1215,46	1775,54	1809,01	1722,83	1756,37	889,47	869,94	877,39	1009,27

Информант К2

слог		[ia]				[iɛ]				[iau]				
		<i>yà</i>	<i>jià</i>	<i>qià</i>	<i>xià</i>	<i>yè</i>	<i>jiè</i>	<i>qiè</i>	<i>xiè</i>	<i>yào</i>	<i>jiào</i>	<i>qiào</i>	<i>xiào</i>	
частота формант	в начале отрезка	F ₁	379,20	373,19	501,62		334,33	314,52	323,32	604,03	300,38	300,28	420,32	344,98
		F ₂	2158,71	2168,93	2056,01		2281,24	2356,87	2275,70	1989,31	2181,97	2258,17	2023,92	2070,64
	в конце одной шестой отрезка	F ₁	769,76	670,90	785,27		328,19	315,16	390,87	445,55	525,55	493,49	644,79	573,79
		F ₂	1711,62	1945,23	1697,22		2210,08	2240,69	2154,71	2158,04	1648,47	1904,11	1588,21	1607,77
	в середине отрезка	F ₁	896,44	886,64	897,40		502,76	485,86	527,55	792,16	732,20	734,45	727,80	714,86
		F ₂	1360,21	1393,20	1358,72		2123,85	2183,95	2066,50	1771,87	1090,97	1127,78	1138,08	1119,04
	в конце отрезка	F ₁	869,45	750,17	809,11		487,50	463,72	494,04	626,12	520,16	588,15	619,66	612,67
		F ₂	1264,53	1350,88	1364,99		2016,98	2069,18	2049,72	2018,83	1027,34	1079,05	1045,95	1029,83

Информант К3

		[ia]				[iɛ]				[iau]				
слог		<i>yà</i>	<i>jià</i>	<i>qià</i>	<i>xià</i>	<i>yè</i>	<i>jiè</i>	<i>qiè</i>	<i>xiè</i>	<i>yào</i>	<i>jiào</i>	<i>qiào</i>	<i>xiào</i>	
частота формант	в начале отрезка	F ₁	414,05	381,88	413,93	390,76	298,99	338,75	340,94	345,77	323,96	330,16	378,46	297,70
		F ₂	2250,25	2126,93	2021,12	2177,65	2383,94	2392,01	2438,86	2410,11	2130,60	2149,47	2117,88	2125,01
	в конце одной шестой отрезка	F ₁	675,34	537,75	666,08	533,73	427,55	414,86	443,83	444,46	442,78	467,04	487,13	482,51
		F ₂	1719,97	1938,94	1830,86	1951,86	2548,65	2494,05	2305,25	2383,90	1552,83	2065,02	1770,13	1858,53
	в середине отрезка	F ₁	965,12	917,20	919,59	963,41	500,36	507,82	551,21	506,63	684,29	843,14	746,30	677,88
		F ₂	1444,46	1479,23	1363,68	1421,06	2211,59	2095,47	2016,74	2077,23	1128,94	1312,50	1079,05	1179,11
	в конце отрезка	F ₁	859,81	866,70	834,94	894,29	539,78	515,52	455,90	539,67	726,17	862,83	726,39	704,01
		F ₂	1404,57	1470,37	1438,56	1449,45	2080,66	1690,57	1986,62	2024,93	1040,02	1167,29	1189,91	1188,05

Информант К4

		[ia]				[iɛ]				[iau]				
слог		<i>yà</i>	<i>jià</i>	<i>qià</i>	<i>xià</i>	<i>yè</i>	<i>jiè</i>	<i>qiè</i>	<i>xiè</i>	<i>yào</i>	<i>jiào</i>	<i>qiào</i>	<i>xiào</i>	
частота формант	в начале отрезка	F ₁	362,91	372,75	398,57	367,82	274,68	297,47	333,89	247,23	213,37	354,40	427,08	342,49
		F ₂	2471,02	2238,10	2114,42	1920,67	2347,88	2359,28	2319,01	2268,73	2343,42	2407,76	1977,86	2342,42
	в конце одной шестой отрезка	F ₁	706,98	563,97	749,69	536,49	333,79	371,44	388,55	363,85	326,04	420,55	545,19	408,10
		F ₂	1883,10	1985,18	1737,01	2040,30	2430,25	2522,53	2449,86	2367,41	1646,56	2115,54	1479,52	2197,40
	в середине отрезка	F ₁	879,81	864,19	811,40	848,29	401,77	400,69	463,34	404,67	649,64	617,11	644,76	606,52
		F ₂	1381,19	1414,43	1326,60	1448,74	2254,81	2384,90	2216,94	2296,08	961,80	1070,04	996,70	1115,93
	в конце отрезка	F ₁	782,02	777,46	710,92	802,39	619,70	560,84	516,64	497,02	668,11	708,27	611,87	606,71
		F ₂	1222,91	1265,60	1176,91	1309,27	1891,28	1931,14	1884,48	1915,23	959,24	944,45	921,44	921,30

Информант К5

		[ia]				[iɛ]				[iau]				
слог		<i>yà</i>	<i>jià</i>	<i>qià</i>	<i>xià</i>	<i>yè</i>	<i>jiè</i>	<i>qiè</i>	<i>xiè</i>	<i>yào</i>	<i>jiào</i>	<i>qiào</i>	<i>xiào</i>	
частота формант	в начале отрезка	F ₁	407,33	378,66	448,50	361,75	349,17	316,69	390,10	325,48	290,73	371,89	509,95	348,51
		F ₂	2230,19	2102,37	1969,89	2073,69	2167,14	2154,79	2179,65	2079,31	2110,83	2057,50	1593,95	2076,60
	в конце одной шестой отрезка	F ₁	419,93	453,25	682,54	551,45	390,75	315,16	390,68	405,52	436,94	453,39	675,43	475,32
		F ₂	2054,01	2007,30	1570,30	1732,91	2114,65	2141,67	2061,61	2020,57	1569,06	1820,45	1354,75	1933,16
	в середине отрезка	F ₁	795,37	818,91	857,49	798,84	504,49	471,50	498,42	486,26	769,64	724,78	699,02	718,20
		F ₂	1276,65	1299,94	1173,36	1372,12	1799,14	2005,24	1934,29	1965,67	956,95	1208,52	1042,41	1218,94
	в конце отрезка	F ₁	811,31	775,36	881,91	779,17	590,23	548,45	554,03	630,79	644,63	709,57	672,78	656,38
		F ₂	1190,29	1221,69	1277,54	1284,28	1685,91	1775,56	1791,70	1729,18	1006,46	1047,13	1079,98	971,28

Информант К6

		[ia]				[iɛ]				[iau]				
слог		<i>yà</i>	<i>jià</i>	<i>qià</i>	<i>xià</i>	<i>yè</i>	<i>jiè</i>	<i>qiè</i>	<i>xiè</i>	<i>yào</i>	<i>jiào</i>	<i>qiào</i>	<i>xiào</i>	
частота формант	в начале отрезка	F ₁	394,02	408,25	495,34	389,56	393,32	419,09	362,40	371,48	392,06	402,88	474,77	362,16
		F ₂	1901,75	1766,65	1728,68	1918,97	2229,75	2090,09	2159,74	2101,07	2101,43	1886,87	1834,02	1953,00
	в конце одной шестой отрезка	F ₁	653,53	539,15	690,10	524,36	383,52	479,58	489,24	399,22	460,50	444,66	589,97	481,25
		F ₂	1620,29	1702,17	1607,82	1706,72	2538,75	2448,86	2299,54	2420,20	1543,77	1845,56	1541,96	1796,13
	в середине отрезка	F ₁	797,28	803,61	764,09	815,07	555,60	518,95	522,82	482,78	699,16	681,77	720,93	737,82
		F ₂	1347,96	1389,97	1398,13	1375,92	1843,05	1991,49	1897,49	2034,37	1143,77	1152,94	1158,11	1153,45
	в конце отрезка	F ₁	769,95	779,00	718,32	693,38	620,34	649,42	671,56	608,67	717,58	626,56	671,93	658,02
		F ₂	1285,02	1334,21	1321,01	1326,74	1567,34	1555,17	1633,31	1658,07	1037,49	1067,87	1028,50	1063,34

Информант Р1

		[’a]				[’e]				[’o]				
слог		я	тя	ча	ца	е	те	че	це	ё	тё	чё	цё	
частота формант	в начале отрезка	F ₁	300,87	359,93	368,37	377,95	329,09	310,25	328,10	337,06	339,65	318,01	352,98	348,80
		F ₂	2152,53	1871,94	1785,57	1852,79	2242,78	1988,48	1984,54	2123,29	1891,05	1702,08	1487,49	1644,80
	в конце одной шестой отрезка	F ₁	375,48	489,30	567,77	501,63	382,34	408,53	472,69	441,56	385,24	373,48	372,56	360,46
		F ₂	2067,61	1765,73	1624,29	1690,46	2165,87	2080,51	2006,77	2079,94	1252,15	1224,40	1242,35	1290,36
	в середине отрезка	F ₁	679,28	733,36	781,53	776,11	495,83	420,77	426,11	407,77	408,98	455,65	485,37	480,88
		F ₂	1386,09	1402,19	1390,27	1439,73	1764,67	1944,94	1624,87	1746,17	852,42	928,36	1003,89	1011,71
	в конце отрезка	F ₁	715,45	834,15	872,61	840,61	566,13	636,76	564,23	542,56	373,81	466,73	422,68	473,55
		F ₂	1330,67	1336,24	1330,85	1347,29	1604,83	1614,37	1679,89	1544,82	898,30	1053,09	1002,35	1040,41

Информант Р2

		[’a]				[’e]				[’o]				
слог		я	тя	ча	ца	е	те	че	це	ё	тё	чё	цё	
частота формант	в начале отрезка	F ₁	312,63	375,92	410,27	401,34	261,48	294,45	311,29	298,28	281,31	326,52	339,87	305,44
		F ₂	2397,27	1920,22	1810,12	1876,34	2385,84	2235,12	2172,67	2149,63	2253,22	1798,59	1571,93	1787,13
	в конце одной шестой отрезка	F ₁	406,64	540,91	597,69	579,17	398,47	404,76	359,83	516,64	328,10	389,47	368,19	363,72
		F ₂	1994,40	1663,70	1475,83	1589,05	2026,34	1939,89	2101,83	1874,55	1347,60	1235,81	1126,42	1342,54
	в середине отрезка	F ₁	645,19	748,58	723,07	734,96	350,73	320,13	379,97	338,15	408,85	413,32	408,99	383,06
		F ₂	1408,40	1387,99	1240,79	1355,57	2115,61	2160,90	2055,45	2133,84	855,25	909,70	909,87	965,96
	в конце отрезка	F ₁	743,87	773,68	857,55	745,98	391,07	340,92	370,95	511,32	418,80	417,27	360,65	409,21
		F ₂	1345,45	1406,78	1343,70	1253,51	1780,90	1526,68	1755,43	1593,49	865,93	1002,54	925,30	1099,86

Информант Р3

		[ʼa]				[ʼe]				[ʼo]				
слог		я	тя	ча	ща	е	те	че	ще	ё	тё	чё	щё	
частота формант	в начале отрезка	F ₁	336,33		601,65	470,56	325,69	369,65	398,33	440,51	315,37	466,30	476,07	417,56
		F ₂	1967,42		1699,59	1721,31	1988,61	1827,51	1849,51	1763,55	1855,59	1627,07	1633,16	1604,28
	в конце одной шестой отрезка	F ₁	549,21		741,82	620,03	320,18	360,86	363,31	338,81	432,30	551,29	610,78	529,58
		F ₂	1771,19		1602,35	1641,26	2255,03	2111,47	2125,54	2117,00	1545,11	1349,21	1406,64	1449,52
	в середине отрезка	F ₁	796,17		770,85	743,05	491,03	470,84	508,28	594,74	591,09	658,01	626,06	652,62
		F ₂	1562,42		1526,03	1565,76	1771,67	1856,84	1797,39	1674,73	1336,11	1163,92	1228,79	1195,98
	в конце отрезка	F ₁	862,75		806,35	878,95	481,64	491,48	405,93	549,67	601,87	613,81	621,48	701,84
		F ₂	1511,95		1466,24	1552,42	1511,98	1818,77	1803,61	1704,39	1121,71	1078,34	1163,25	1117,74

Информант Р4

		[ʼa]				[ʼe]				[ʼo]				
слог		я	тя	ча	ща	е	те	че	ще	ё	тё	чё	щё	
частота формант	в начале отрезка	F ₁	387,67	412,00	457,52	472,21	315,39	357,62	340,31	349,98	312,51	416,66	401,59	376,45
		F ₂	2053,61	1920,75	1913,22	1861,13	2164,57	2056,03	1990,64	2079,46	2068,77	1818,42	1746,51	1965,61
	в конце одной шестой отрезка	F ₁	556,47	525,75	578,24	584,40	329,27	330,16	357,50	380,53	484,85	490,13	495,85	498,79
		F ₂	1822,65	1787,71	1694,23	1702,03	2015,34	2114,47	1947,90	1909,18	1786,21	1475,67	1481,62	1572,32
	в середине отрезка	F ₁	686,01	741,32	671,07	676,83	443,32	478,89	507,52	491,15	532,36	562,10	552,65	558,18
		F ₂	1481,42	1514,19	1498,42	1476,83	1996,52	1911,82	1920,18	1935,66	1198,53	1111,85	1174,14	1177,61
	в конце отрезка	F ₁	687,73	640,67	662,05	681,92	534,16	548,21	555,79	552,03	596,78	513,47	494,44	581,18
		F ₂	1412,99	1368,91	1291,89	1358,02	1710,77	1845,45	1703,77	1618,13	1104,57	1017,03	1120,51	1118,03

Информант Р5

		[’a]				[’e]				[’o]				
СЛОГ		я	тя	ча	ца	е	те	че	це	ё	тё	чё	цё	
частота формант	в начале отрезка	F ₁	317,05	385,17	435,48	391,99	276,57	344,55	266,38	323,74	303,84	387,90	376,91	354,66
		F ₂	2478,51	2003,35	1786,87	1925,85	2368,52	2231,32	2305,09	2321,96	2233,63	1613,74	1501,66	1685,56
	в конце одной шестой отрезка	F ₁	529,81	650,56	687,06	659,82	282,66	271,76	329,42	324,64	407,21	468,12	483,56	458,12
		F ₂	1985,73	1775,55	1574,67	1717,03	2347,90	2294,51	2207,00	2162,64	1292,95	1368,64	1313,58	1205,48
	В середине отрезка	F ₁	839,68	945,57	931,95	989,97	422,73	451,34	490,41	414,27	466,09	518,33	549,54	504,60
		F ₂	1393,28	1471,13	1421,61	1435,02	2270,93	2296,55	2108,78	2328,26	995,68	946,80	1011,44	933,53
	в конце отрезка	F ₁	971,23	896,53	930,77	919,39	571,83	608,92	656,11	617,86	477,36	521,49	570,86	505,13
		F ₂	1426,95	1534,10	1461,14	1411,49	1753,35	1812,37	1646,14	1981,85	971,77	942,43	956,36	1150,81

Информант Р6

		[’a]				[’e]				[’o]				
СЛОГ		я	тя	ча	ца	е	те	че	це	ё	тё	чё	цё	
частота формант	в начале отрезка	F ₁	298,35	420,17	317,80	460,49	266,65	317,53	351,74	344,17	317,66	388,94	382,54	409,72
		F ₂	2011,64	2015,32	1974,22	1866,77	2044,63	2037,98	2050,20	1991,67	1824,46	1635,76	1581,92	1526,00
	в конце одной шестой отрезка	F ₁	424,17	658,47	634,15	638,66	312,57	349,67	361,27	344,31	374,27	483,07	496,86	496,46
		F ₂	1940,83	1859,64	1807,49	1656,11	2342,44	2255,69	2146,92	2270,63	1641,68	1463,42	1233,06	1265,49
	В середине отрезка	F ₁	795,16	856,00	810,72	782,91	364,66	466,33	465,30	561,33	467,90	539,99	508,18	516,21
		F ₂	1401,24	1501,48	1357,75	1469,97	1925,96	1516,65	1751,09	1783,69	1082,46	1089,98	1006,52	1053,84
	в конце отрезка	F ₁	749,01	807,23	713,20	835,53	582,03	413,88	650,34	595,75	305,49	533,20	402,25	422,95
		F ₂	1466,25	1316,45	1414,39	1398,06	1540,65	1713,86	1450,66	1630,72	1157,06	1104,28	949,48	1015,63

4. Результаты эксперимента 4

4.1. Сведения об информантах

№	Фамилия И.	Пол	Возраст	Место рождения	Образование и профессия
К1	Ван С.	Ж	46	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К2	Ван Ш.	М	39	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К3	Го К.	М	37	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К4	Дун Л.	М	24	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К5	Дун Х.	М	45	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К6	Ли К.	Ж	39	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К7	Ли Х.	М	38	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К8	Лю Ци.	Ж	50	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К9	Лю Цз.	Ж	52	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К10	Лю Ч.	Ж	29	Пров. Хэнань	магистр, редактор СМИ
К11	Лю Ш.	Ж	46	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К12	Лю Ян.	Ж	43	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К13	Лю Янь.	М	32	Пров. Хэйлуцзян	магистр, учитель
К14	Люй Ч.	Ж	33	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К15	Оу С.	Ж	39	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К16	У Л.	Ж	36	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К17	Фу Ц.	Ж	41	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К18	Фэн Д.	Ж	36	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель
К19	Цзян Л.	М	48	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, полицейский
К20	Чай С.	М	48	Пров. Хэйлуцзян	бакалавр, учитель

К21	Чжан Х.	М	38	Пров. Хэйлуңцзян	бакалавр, учитель
К22	Чжан Я.	Ж	43	Пров. Хэйлуңцзян	бакалавр, учитель
К23	Чжао Ч.	Ж	36	Пров. Хэйлуңцзян	бакалавр, учитель
К24	Чуй Ф.	М	54	Пров. Хэйлуңцзян	бакалавр, учитель

№	Имя Ф.	Пол	Возраст	Место рождения	Квалификация
P1	Альфия	Ж	22	г. Москва	студентка филфака МГУ
P2	Андрей	М	33	г. Москва	аспирант филфака МГУ
P3	Василий	М	21	г. Тольятти	магистрант мехмата МГУ
P4	Виктория	Ж	25	г. Москва	бакалавр, офисный сотрудник
P5	Владимир	М	31	г. Москва	магистр, менеджер
P6	Григорий	М	18	г. Санкт-Петербург	студент мехмата МГУ
P7	Екатерина Г.	Ж	19	г. Москва	студентка геологического факультета МГУ
P8	Екатерина К.	Ж	28	г. Владивосток	аспирантка филфака МГУ
P9	Екатерина П.	Ж	20	г. Королев	студентка филфака МГУ
P10	Елена	Ж	43	г. Москва	к.ф.н., преподаватель филфака МГУ, фонетист
P11	Мария	Ж	25	г. Москва	аспирантка филологического факультета МГУ
P12	Матвей	М	20	г. Самара	студент мехмата МГУ
P13	Михаил	М	45	г. Москва	магистр, инженер
P14	Никита	М	22	г. Москва	магистрант ВМК МГУ
P15	Полина	Ж	20	г. Москва	студентка географического факультета МГУ
P16	Рафаэль	М	33	г. Москва	магистр, инженер
P17	Римма	Ж	29	г. Москва	бакалавр, офисный сотрудник

P18	Светлана	Ж	25	г. Ижевск	аспирантка филологического факультета МГУ
P19	Сергей Р.	М	25	г. Москва	аспирант философического факультета МГУ
P20	Сергей Я.	М	26	г. Москва	студент филологического факультета МГУ
P21	Татьяна	Ж	36	г. Москва	магистр, офисный сотрудник
P22	Эльза	Ж	19	г. Киров	студентка факультета физико-математических и естественных наук РУДН
P23	Юлия Г.	Ж	20	г. Куровское	студентка химического факультета МГУ
P24	Юлия Р.	Ж	19	г. Иркутск	студентка факультета политики РУДН

4.2. Результаты

Информант К1

Тест 1	
1. yao	13. rou
2. jie	14. jie
3. qiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xiang	17. xie
6. yang	18. qiao
7. qie	19. qiu
8. tiao	20. jia
9. jia	21. jiao
10. xie	22. qia
11. yao	23. jiu
12. jiu	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	4
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	4
[ja] [ia]	5
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	5
*[tɕo] [tɕiau]	0
*[ɕo] [ɕiau]	4
[iau] [jo]	3
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант К2

Тест 1	
1. yao	13. rou
2. jie	14. jie
3. jiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xia	17. xie
6. yan	18. qiao
7. qie	19. jiu
8. xia	20. jia
9. ya	21. jiao
10. xie	22. jia
11. yao	23. jiu
12. jiao	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	1
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	2
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	4
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	5
*[tɕo] [tɕiau]	0
*[ɕo] [ɕiau]	3
[iau] [jo]	5
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант К3

Тест 1	
1. yao	13. you
2. jie	14. jie
3. chong	15.
4. ye	16. ye
5. xiang	17. qie
6. yan	18. tiao
7. shi	19. chong
8. qia	20. jiang
9. xia	21. jiao
10. qing	22. tiao
11. yao	23. chong
12. jiao	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	2
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	4
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	5
*[tɕo] [tɕiau]	4
*[ɕo] [ɕiau]	5
[iau] [jo]	4
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант К4

Тест 1	
1. yao	13. you
2. jie	14. jie
3. qiong	15. xie
4. ye	16. ye
5. xiang	17. jie
6. yang	18. qiao
7. qie	19. qiong
8. qiang	20. jia
9. jia	21. jiao
10. xing	22. jia
11. yao	23. qiong
12. jiao	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	2
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	4
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	2
*[tɕo] [tɕiau]	2
*[ɕo] [ɕiau]	1
[iau] [jo]	0
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант К5

Тест 1	
1. yao	13. you
2. jie	14. jie
3. qiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xia	17. qie
6. yan	18. qiao
7. qie	19. qiu
8. tian	20. jia
9. jia	21. jiao
10. xing	22. xia
11. yao	23. qiu
12. jiao	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	4
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	1
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	5
*[tɕo] [tɕiau]	1
*[ɕo] [ɕiau]	5
[iau] [jo]	4
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант К6

Тест 1	
1. yao	13. you
2. jie	14. jie
3. jiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xiang	17. qie
6. yan	18. qiao
7. qie	19. qiu
8. qia	20. jia
9. dia	21. jiao
10. jia	22. qia
11. yao	23. jiu
12. jiao	24. qia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	2
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	1
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	5
*[tɕo] [tɕiau]	4
*[ɕo] [ɕiau]	4
[iau] [jo]	4
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант К7

Тест 1	
1. yao	13. yao
2. jie	14. jie
3. qiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xiang	17. jie
6. gan	18. qiao
7. qie	19. qiu
8. qia	20. jia
9. jia	21. jiao
10. xie	22. qia
11. yao	23. jiu
12. jiao	24. qia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	0
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	4
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	5
*[tɕo] [tɕiau]	3
*[ɕo] [ɕiau]	2
[iau] [jo]	4
[teɪɛ] *[tee]	5

Информант К8

Тест 1	
1. yao	13. yao
2. jie	14. jie
3. qiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xia	17. qie
6. yan	18. qiao
7. qie	19. qiu
8. hia	20. jia
9. jia	21. jiao
10. xie	22. qia
11. yang	23. jiao
12. jiao	24. qia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	4
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	0
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	5
*[tɕo] [tɕiau]	3
*[ɕo] [ɕiau]	4
[iau] [jo]	3
[teɪɛ] *[tee]	5

Информант К9

Тест 1	
1. yao	13. you
2. jie	14. jie
3. jiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xiang	17. qie
6. yan	18. qiao
7. qie	19. qiu
8. xia	20. jiang
9. jia	21. jiang
10. xin	22. jia
11. yang	23. jiu
12. jiang	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	3
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	1
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	5
*[tɕo] [tɕiau]	0
*[ɕo] [ɕiau]	1
[iau] [jo]	1
[teɪɛ] *[tee]	5

Информант K10

Тест 1	
1. yao	13. yer
2. jie	14. jie
3. qiong	15. xie
4. ye	16. ye
5. xia	17. qie
6. ya	18. qiao
7. qie	19. qiong
8. xia	20. jia
9. jia	21. jiao
10. xie	22. qia
11. yao	23. jiong
12. jiao	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	1
[je] [iɛ]	4
*[ea] [eia]	4
[ja] [ia]	4
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	5
*[tɕo] [tɕiau]	1
*[ɕo] [ɕiau]	2
[iau] [jo]	2
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант K11

Тест 1	
1. yao	13. you
2. jie	14. jie
3. jiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xiang	17. qie
6. yan	18. qiao
7. qie	19. qiu
8. xia	20. jia
9. ya	21. jiao
10. xie	22. qia
11. rang	23. qiu
12. jiang	24. qia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	0
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	4
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	5
*[tɕo] [tɕiau]	0
*[ɕo] [ɕiau]	1
[iau] [jo]	4
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант K12

Тест 1	
1. yao	13. yong
2. jie	14. jie
3. qiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xia	17. qie
6. yan	18. qiao
7. qie	19. qiu
8. qia	20. jia
9. ya	21. jiao
10. xie	22. qia
11. yao	23. qiu
12. jiao	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	0
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	2
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	4
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	5
*[tɕo] [tɕiau]	3
*[ɕo] [ɕiau]	0
[iau] [jo]	5
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант K13

Тест 1	
1. yao	13. yao
2. jie	14. jie
3. jiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xiang	17. jie
6. yan	18. jiao
7. jie	19. jiu
8. jia	20. jia
9. jia	21. jiao
10. xie	22. jia
11. yang	23. jiu
12. jiao	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	0
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	4
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	5
*[tɕo] [tɕiau]	4
*[ɕo] [ɕiau]	4
[iau] [jo]	5
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант K14

Тест 1	
1. yao	13. you
2. jie	14. jie
3. jiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xia	17. qie
6. ya	18. tiao
7. qie	19. jiu
8. qia	20. jia
9. jia	21. jiao
10. xing	22. jia
11. yao	23. jiu
12. jiao	24. jia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	5
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	4
[ja] [ia]	5
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	4
*[tɕo] [tɕiau]	0
*[ɕo] [ɕiau]	1
[iau] [jo]	4
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант K15

Тест 1	
1. yao	13. you
2. jie	14. jie
3. qiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xiao	17. xie
6. jian	18. qiao
7. qie	19. qiu
8. xia	20. jiao
9. xia	21. jiao
10. jie	22. tiao
11. yao	23. jiu
12. jiao	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	4
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	3
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	5
*[tɕo] [tɕiau]	1
*[ɕo] [ɕiau]	5
[iau] [jo]	4
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант K16

Тест 1	
1. yao	13. you
2. jie	14. jie
3. qiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xia	17. qie
6. yan	18. qiao
7. qie	19. qiu
8. qia	20. jia
9. jia	21. jiao
10. xi	22. qia
11. yao	23. jiu
12. jiao	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	0
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	0
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	4
*[tɕo] [tɕiau]	0
*[ɕo] [ɕiau]	4
[iau] [jo]	4
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант K17

Тест 1	
1. yao	13. you
2. jie	14. jie
3. jiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xia	17. qie
6. ya	18. qiao
7. qie	19. qiu
8. qia	20. jia
9. jia	21. jiao
10. jie	22. jia
11. yao	23. jiao
12. jiao	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	3
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	5
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	5
*[tɕo] [tɕiau]	1
*[ɕo] [ɕiau]	3
[iau] [jo]	4
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант K18

Тест 1	
1. yao	13. you
2. jie	14. jie
3. kiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xia	17. jie
6. yan	18. qiao
7. qie	19. jiu
8. qia	20. jia
9. jia	21. jiao
10. xie	22. jia
11. ya	23. jiu
12. yao	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	5
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	0
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	2
[teia] *[tea]	3
*[ɕe] [ɕiɛ]	0
*[tɕo] [tɕiau]	5
*[ɕo] [ɕiau]	0
[iau] [jo]	5
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант K19

Тест 1	
1. yao	13. liu
2. jie	14. jie
3. qiong	15. xie
4. ye	16. ye
5. xiang	17. qie
6. ya	18. qiao
7. jie	19. qiong
8. xia	20. jia
9. jia	21. jiao
10. xie	22. xia
11. ya	23. qiong
12. jiao	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	4
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	4
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	4
*[tɕo] [tɕiau]	1
*[ɕo] [ɕiau]	5
[iau] [jo]	0
[teɪɛ] *[tee]	5

Информант K20

Тест 1	
1. yao	13. you
2. jie	14. jie
3. qiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xia	17. xie
6. ya	18. qiao
7. xie	19. kiu
8. xia	20. jia
9. jia	21. jiao
10. xie	22. qia
11. yang	23. jiu
12. xiao	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	5
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	4
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	4
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	1
*[tɕo] [tɕiau]	1
*[ɕo] [ɕiau]	5
[iau] [jo]	4
[teɪɛ] *[tee]	5

Информант K21

Тест 1	
1. yao	13. you
2. jie	14. qie
3. kiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xia	17. tie
6. yan	18. qiao
7. qie	19. qiu
8. xia	20. jia
9. jia	21. jiao
10. xie	22. qia
11. yao	23. jiu
12. xiao	24. qia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	4
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	0
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	5
*[tɕo] [tɕiau]	0
*[ɕo] [ɕiau]	0
[iau] [jo]	3
[teɪɛ] *[tee]	5

Информант K22

Тест 1	
1. yao	13. you
2. jie	14. jie
3. qiu	15. xie
4. ye	16. ye
5. xiang	17. qie
6. yan	18. qiao
7. qie	19. qiu
8. qia	20. jia
9. jia	21. jiao
10. xie	22. qia
11. yao	23. qiu
12. jiu	24. qia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	0
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	1
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	1
*[ɕe] [ɕiɛ]	4
*[tɕo] [tɕiau]	0
*[ɕo] [ɕiau]	0
[iau] [jo]	0
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант K23

Тест 1	
1. yao	13. you
2. jie	14. jie
3. qie	15. xie
4. ye	16. ye
5. xia	17. qie
6. yan	18. qiao
7. qie	19. jiu
8. xia	20. jia
9. jia	21. jiao
10. xie	22. qia
11. yao	23. jiu
12. xiao	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	0
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	5
[ja] [ia]	0
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	5
*[ɕe] [ɕiɛ]	4
*[tɕo] [tɕiau]	4
*[ɕo] [ɕiau]	4
[iau] [jo]	5
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант K24

Тест 1	
1. yao	13. yao
2. jie	14. jie
3. qiu	15. xin
4. ye	16. ye
5. xia	17. ye
6. yan	18. qiao
7. si	19. qiu
8. xia	20. pia
9. xia	21. jiao
10. xin	22. qia
11. yao	23. qiu
12. yao	24. xia
Тест 2	
Слог	Оценка
*[t ^h o] [t ^h iau]	1
[je] [iɛ]	5
*[ea] [eia]	4
[ja] [ia]	1
[t ^h iɛ] *[t ^h e]	5
*[t ^h a] [t ^h ia]	5
[teia] *[tea]	1
*[ɕe] [ɕiɛ]	4
*[tɕo] [tɕiau]	1
*[ɕo] [ɕiau]	5
[iau] [jo]	1
[tɕiɛ] *[tɕe]	5

Информант Р1

Тест 1	
1. ё	13. ё
2. че	14. че
3. чё	15. че
4. е	16. е
5. ща	17. че
6. я	18. чё
7. че	19. що
8. ча	20. тя
9. дя	21. тя
10. ще	22. ча
11. я	23. чо
12. чья	24. ча
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	5
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	5
[ja] [ia]	4
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	4
[ш'о] *[ш'iau]	5
[iau] [jo]	3
*[т'ie] [т'е]	4

Информант Р2

Тест 1	
1. яо	13. йо
2. чиэ	14. че
3. чё	15. чиэ
4. е	16. е
5. ща	17. чиэ
6. я	18. чао
7. чиэ	19. що
8. ча	20. тя
9. чиа	21. чжао
10. щизэ	22. чиа
11. йа	23. чё
12. щиао	24. ча
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	2
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	5
[ja] [ia]	4
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	4
*[т'ia] [т'а]	4
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	3
[ш'о] *[ш'iau]	3
[iau] [jo]	3
*[т'ie] [т'е]	4

Информант Р3

Тест 1	
1. ё	13. ё
2. тиэ	14. че
3. чё	15. ще
4. е	16. е
5. ща	17. че
6. я	18. чо
7. че	19. щё
8. ча	20. тя
9. ча	21. чо
10. ще	22. ча
11. я	23. чё
12. щё	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	2
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	4
[ja] [ia]	4
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	3
[ш'о] *[ш'iau]	3
[iau] [jo]	2
*[т'ie] [т'е]	3

Информант Р4

Тест 1	
1. яо	13. ё
2. тье	14. де
3. чо	15. ще
4. е	16. е
5. ща	17. че
6. я	18. чао
7. че	19. щё
8. ча	20. тзя
9. цзя	21. цзяо
10. ще	22. ча
11. я	23. тё
12. ща	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	5
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	5
[ja] [ia]	4
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	4
[ш'о] *[ш'iau]	5
[iau] [jo]	0
*[т'ie] [т'е]	4

Информант Р5

Тест 1	
1. йо	13. йе
2. че	14. ща
3. чо	15. хай
4. йе	16. йе
5. ща	17. че
6. я	18. ча
7. че	19. що
8. ча	20. тя
9. ча	21. ча
10. ще	22. ча
11. йа	23. тё
12. ща	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	1
[je] [iε]	2
[ш'а] *[ш'ia]	5
[ja] [ia]	4
*[ч'ie] [ч'е]	4
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	3
[ш'о] *[ш'iau]	4
[iau] [jo]	2
*[т'ie] [т'е]	3

Информант Р6

Тест 1	
1. йо	13. ё
2. че	14. йе
3. чо	15. ща
4. йе	16. йе
5. ща	17. че
6. я	18. ча
7. че	19. що
8. ча	20. тя
9. ча	21. ча
10. ще	22. ча
11. йа	23. тё
12. ща	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	4
[je] [iε]	2
[ш'а] *[ш'ia]	5
[ja] [ia]	4
*[ч'ie] [ч'е]	3
[ч'а] *[ч'ia]	4
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	5
[ш'о] *[ш'iau]	4
[iau] [jo]	4
*[т'ie] [т'е]	4

Информант P7

Тест 1	
1. ё	13. йо
2. чи	14. ще
3. чо	15. щи
4. е	16. йе
5. ща	17. че
6. я	18. чо
7. че	19. шу
8. ча	20. тя
9. ча	21. чао
10. щи	22. ча
11. йа	23. чо
12. чо	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	5
[je] [iε]	3
[ш'а] *[ш'ia]	5
[ja] [ia]	5
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	4
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	3
[т'о] *[т'iau]	3
[ш'о] *[ш'iau]	5
[iau] [jo]	4
*[т'ie] [т'е]	3

Информант P8

Тест 1	
1. ё	13. ё
2. чи	14. че
3. чё	15. ще
4. йе	16. е
5. ща	17. че
6. я	18. чё
7. че	19. щё
8. ча	20. тя
9. ча	21. чо
10.	22. ча
11. я	23. чо
12. ща	24. ча
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	5
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	5
[ja] [ia]	5
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	5
[ш'о] *[ш'iau]	5
[iau] [jo]	4
*[т'ie] [т'е]	4

Информант P9

Тест 1	
1. ё	13. ё
2. тье	14. че
3. чо	15. ще
4. йэ	16. е
5. ща	17. че
6. я	18. ча
7. че	19. що
8. ча	20. тя
9. тья	21. тья
10.	22. ча
11. я	23. тё
12. ща	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	5
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	5
[ja] [ia]	5
*[ч'ie] [ч'е]	4
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	4
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	4
[ш'о] *[ш'iau]	5
[iau] [jo]	2
*[т'ie] [т'е]	2

Информант P10

Тест 1	
1. йо	13. ё
2. че	14. те
3. че	15. ще
4. е	16. е
5. ща	17. че
6. я	18. чё
7. че	19. щё
8. ча	20. тя
9. тя	21. тё
10. ще	22. ча
11. я	23. тё
12. щё	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	4
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	5
[ja] [ia]	4
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	3
[ш'о] *[ш'iau]	5
[iau] [jo]	3
*[т'ie] [т'е]	5

Информант P11

Тест 1	
1. яэ	13. ё
2. те	14. че
3. чёу	15. ще
4. е	16. еэ
5. ща	17. че
6. я	18. чао
7. че	19. щё
8. ча	20. тя
9. тя	21. тяо
10. ще	22. ча
11. йа	23. тё
12. ща	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	5
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	3
[ja] [ia]	4
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	4
*[т'ia] [т'а]	4
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	4
[ш'о] *[ш'iau]	4
[iau] [jo]	4
*[т'ie] [т'е]	4

Информант P12

Тест 1	
1. ё	13. ё
2. тье	14. тье
3. чо	15. ще
4. е	16. е
5. ща	17. че
6. я	18. чо
7. че	19. що
8. ча	20. тя
9. джа	21. тья
10. щи	22. ча
11. я	23. чо
12. ща	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	2
[je] [iε]	3
[ш'а] *[ш'ia]	3
[ja] [ia]	3
*[ч'ie] [ч'е]	2
[ч'а] *[ч'ia]	3
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	2
[т'о] *[т'iau]	2
[ш'о] *[ш'iau]	0
[iau] [jo]	0
*[т'ie] [т'е]	1

Информант P13

Тест 1	
1. йо	13. бьё
2. тьие	14. те
3. дзё	15. щие
4. е	16. йе
5. ща	17. ще
6. я	18. чао
7. че	19. що
8. ча	20. тья
9. чжа	21. чао
10. ще	22. ча
11. йа	23. дзё
12. щоу	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	3
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	3
[ja] [ia]	5
*[ч'ie] [ч'е]	4
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	3
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	4
[ш'о] *[ш'iau]	5
[iau] [jo]	3
*[т'ie] [т'е]	3

Информант P14

Тест 1	
1. яхо	13. ё
2. че	14. че
3. чё	15. чи
4. е	16. е
5. ща	17. че
6. я	18. чо
7. че	19. що
8. ча	20. тья
9. ча	21. кьяо
10. щи	22. ча
11. я	23. чё
12. чо	24. ча
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	4
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	4
[ja] [ia]	5
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	3
[т'о] *[т'iau]	4
[ш'о] *[ш'iau]	4
[iau] [jo]	4
*[т'ie] [т'е]	3

Информант P15

Тест 1	
1. йа	13. йо
2. че	14. че
3. чё	15. ще
4. е	16. е
5. ща	17. че
6. я	18. ча
7. че	19. що
8. ча	20. цзя
9. джа	21. джа
10. щи	22. ча
11. я	23. чо
12. ща	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	5
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	5
[ja] [ia]	5
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	4
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	4
[ш'о] *[ш'iau]	5
[iau] [jo]	3
*[т'ie] [т'е]	4

Информант P16

Тест 1	
1. йо	13. йо
2. тие	14. че
3. чо	15. щие
4. е	16. е
5. ща	17. че
6. я	18. чао
7. че	19. що
8. ча	20. тя
9. ча	21. тио
10. ще	22. ча
11. йа	23. тѐ
12. щиа	24. щ
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	4
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	5
[ja] [ia]	4
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	4
[ш'о] *[ш'iau]	4
[iau] [jo]	4
*[т'ie] [т'е]	5

Информант P17

Тест 1	
1. йо	13. йо
2. тхи	14. тэа
3. чо	15. че
4. йе	16. е
5. ща	17. че
6. йа	18. чоу
7. че	19. щѐ
8. ча	20. теа
9. дя	21. чо
10. щи	22. ча
11. я	23. чѐ
12. що	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	4
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	4
[ja] [ia]	4
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	4
[ш'е] *[ш'ie]	5
[т'о] *[т'iau]	5
[ш'о] *[ш'iau]	5
[iau] [jo]	4
*[т'ie] [т'е]	5

Информант P18

Тест 1	
1. ёхо	13. йо
2. чи	14. че
3. чоу	15. ще
4. йэ	16. йэ
5. ща	17. че
6. йа	18. чо
7. че	19. що
8. ча	20. тя
9. ча	21. чоу
10. щи	22. ча
11. йа	23. чо
12. ща	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	5
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	4
[ja] [ia]	4
*[ч'ie] [ч'е]	3
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	4
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	5
[ш'о] *[ш'iau]	5
[iau] [jo]	3
*[т'ie] [т'е]	3

Информант P19

Тест 1	
1. йо	13. йо
2. чиэ	14. че
3. чоу	15. щие
4. йе	16. е
5. ща	17. че
6. я	18. чоу
7. че	19. що
8. ча	20. тья
9. ча	21. чуо
10. ще	22. ча
11. йа	23. тьо
12. що	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	4
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	5
[ja] [ia]	5
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	5
[т'о] *[т'iau]	4
[ш'о] *[ш'iau]	5
[iau] [jo]	5
*[т'ie] [т'е]	5

Информант P20

Тест 1	
1. йо	13. йо
2. чи	14. че
3. чо	15. ще
4. е	16. е
5. ща	17. че
6. я	18. чо
7. че	19. що
8. ча	20. тья
9. я	21. тья
10.	22. ча
11. я	23. тѐ
12. що	24. ча
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	3
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	5
[ja] [ia]	5
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	4
[ш'о] *[ш'iau]	4
[iau] [jo]	4
*[т'ie] [т'е]	4

Информант P21

Тест 1	
1. иоу	13. йо
2. тье	14. че
3. чо	15. ще
4. ие	16. еэ
5. ща	17. че
6. йа	18. чо
7. че	19. шу
8. ча	20. тья
9. тья	21. тѐу
10. щи	22. ча
11. я	23. що
12. що	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	2
[je] [iε]	2
[ш'а] *[ш'ia]	5
[ja] [ia]	2
*[ч'ie] [ч'е]	2
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	5
[т'о] *[т'iau]	2
[ш'о] *[ш'iau]	5
[iau] [jo]	2
*[т'ie] [т'е]	5

Информант P22

Тест 1	
1. я	13. ё
2. чи	14. че
3. чё	15. ще
4. е	16. е
5. ща	17. че
6. я	18. ча
7. че	19. щё
8. ча	20. тя
9. ча	21. ча
10. ще	22. ча
11. я	23. чё
12. ща	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	4
[je] [iε]	4
[ш'а] *[ш'ia]	3
[ja] [ia]	4
*[ч'ie] [ч'е]	4
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	3
[ш'о] *[ш'iau]	4
[iau] [jo]	4
*[т'ie] [т'е]	4

Информант P23

Тест 1	
1. йо	13. ё
2. ты	14. че
3. чё	15. ще
4. е	16. е
5. ща	17. ча
6. йа	18. ча
7. че	19. ща
8. ча	20. тя
9. я	21. ча
10. ща	22. ча
11. йа	23. чё
12. ща	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	4
[je] [iε]	5
[ш'а] *[ш'ia]	5
[ja] [ia]	5
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	3
[ш'е] *[ш'ie]	5
[т'о] *[т'iau]	4
[ш'о] *[ш'iau]	4
[iau] [jo]	4
*[т'ie] [т'е]	3

Информант P24

Тест 1	
1. яо	13. ё
2. че	14. чё
3. чё	15. ще
4. е	16. е
5. ща	17. че
6. я	18. ча
7. че	19. щё
8. ча	20. тя
9. ча	21. ча
10. щи	22. ча
11. я	23. че
12. ща	24. ща
Тест 2	
Слог	Оценка
[ч'о] *[ч'iau]	3
[je] [iε]	3
[ш'а] *[ш'ia]	4
[ja] [ia]	2
*[ч'ie] [ч'е]	5
[ч'а] *[ч'ia]	5
*[т'ia] [т'а]	5
[ш'е] *[ш'ie]	4
[т'о] *[т'iau]	3
[ш'о] *[ш'iau]	3
[iau] [jo]	3
*[т'ie] [т'е]	5