

ФОНЕТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ИК-2 В ЭТАЛОННЫХ ПРОИЗНЕСЕНИЯХ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ В ВОПРОСИТЕЛЬНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ

Ли Локай

Аспирант, Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова
loveangelgirl58@gmail.com

PHONETIC REALIZATION OF INTONATIONAL CONSTRUCTIONS №2 IN REFERENCE PRONUNCIATION IN RUSSIAN INTERROGATIVE SENTENCES

Li Luokai

Summary: This study, based on the experimental analysis of the pitch frequency on different parts of utterance, is devoted to phonetic realization of intonational construction (IC) №2 in reference pronunciation in Russian questions. During the experiment, by using Praat program were analyzed 50 sentences with pre-centers of IC №2, which were selected from audio accessories of modern works on teaching Russian as a foreign language. The obtained data show that phonetic realization of IC №2 depends on the type of sentence, which is classified by the pur-pose of utterance: the probability that pitch frequency falls at the stressed vowel of the accented word in one-syntagmatic interrogative sentences higher than in declaratives.

Keywords: phonetic, intonational construction, pitch frequency, timing.

Аннотация: Данное экспериментальное исследование, выполненное на основе анализа частоты основного тона (ЧОТ) на разных частях высказывания, посвящено фонетической реализации ИК-2 в эталонных произнесениях на русском языке в вопросительных предложениях. В ходе эксперимента с помощью программы Praat были проанализированы 50 предложений с предцентровой частью, отобранные из аудиоприложений к современным работам по преподаванию русского языка как иностранного. Полученные данные свидетельствуют о том, что фонетическая реализация ИК-2 может зависеть от типа предложения по цели высказывания: вероятность падения ЧОТ на ударном гласном в односоставных вопросительных предложениях выше, чем в повествовательных предложениях.

Ключевые слова: фонетика, интонационная конструкция, частота основного тона, падения, тайминг.

Интонация как важное средство формирования высказывания, в том числе, его смысла, является неотъемлемой частью устной речи. В лингвистике изучение интонации направлено на два аспекта: во-первых, в фонематическом аспекте языка интонация характеризуется как обозначаемая сторона непосредственно связана с семантико-синтаксической стороной предложения-высказывания; во-вторых, в фонетическом аспекте интонация характеризуется в качестве обозначающего, и напрямую имеет отношение к материальной стороне высказывания.

По мнению Н.В. Черемисиной, «интонация содержательна уже сама по себе, в «бессловесном», «произносимом» с закрытым ртом тексте; такая невербальная интонация способна различать коммуникативные типы высказывания (утверждение, вопрос, побуждение), выражать эмоциональные значения и оттенки, сопутствующие «логической» или «волевой» интонации» [Черемисина, 1982: 23-24]. С точки зрения И.Г. Торсуевой, интонация в качестве единицы языка должна выполнять определенные функции, и ее функции являются одной из важнейших проблем для исследования интонации [Торсуева, 1968: 116].

Ф. Данеш, который считается основателем функци-

онального подхода к интонации, отмечал, что необходимо изучать функциональный аспект интонации; он попытался дать перечень её функций – разделяя их на первичные и вторичные (модальные) [Данеш, 1960: 34-54]. К первичным он относил способность интонации превращать слова в высказывания и выделять тему и рему высказывания; вторичные функции интонации, по мнению Ф. Данеша, соотносятся с возможностью интонации разграничивать высказывания по их цели и передавать эмоциональное содержание звучащей речи [Данеш, 1960: 48].

В связи со вторым аспектом в работе «Экспериментальная фонетика» В.А. Артемов отмечал, что «звуки речи с физической стороны характеризуются: 1) числом колебаний основного (голосового) тона, 2) обертонами (гармониками), 3) амплитудой (силой, интенсивностью) этих колебаний и 4) временем. Самые разнообразные сочетания этих элементов и образуют физическую основу звуков речи. Как показали наши исследования, физическая природа интонации та же самая. С физической точки зрения интонация представляет собой единое звуковое явление, состоящее из изменяющихся (расчленяющихся) во времени и взаимосвязанных: числа колебаний основного тона (числа герц), обертонов (гар-

моник) и амплитуд интенсивности, иначе говоря, силы колебаний» [Артемов 1956: 35].

Интонационной конструкцией (ИК) в концепции Е.А. Брызгуновой называется тип соотношения тона, тембра, интенсивности и длительности звучащей речи, способный противопоставить несовместимые в одном контексте смысловые различия высказываний с одинаковым синтаксическим строением, но одинаковым звуковым составом словоформ. В русском языке выделяются семь типов ИК, фонетические различия которых связаны преимущественно с уровнями и направлением движения тона [Брызгунова, 1980: 96-97].

Фонетическая реализация ИК-2 также описана Е.А. Брызгуновой: «В реализациях ИК-2, близким к нейтральным, широко варьируется уровень тона, длительность и интенсивность гласного центра. Наиболее употребительные реализации ИК-2 имеют следующие особенности:

1. контур ИК-2 близок к контуру ИК-1, отличаясь от ИК-1, на гласном центра ИК-2 в более высоком уровне тона и усилении словесного ударения [Брызгунова, 1977: 26];
2. высокий уровень тона начинается на ударном слоге первого или одного из первых слов и держится до слога, выделенного центром ИК-2;
3. возможны реализации ИК-2, в которых гласный центра характеризуется увеличением длительности и восходяще-нисходящим движением тона» [Брызгунова, 1977: 197-198].

В работе [Ли Локай, 2020] было проведено сопоставление фонетической реализации ИК-1 и ИК-2 в современном русском языке в односитагменных *повествовательных* предложениях методом анализа частоты основного тона (ЧОТ) на разных частях высказывания; в настоящей статье излагаются результаты экспериментального исследования фонетической реализации ИК-2 в односитагменных *вопросительных* предложениях с помощью того же метода исследования.

Для эксперимента было отобрано 50 предложений с предцентральной частью из аудиозаписей к современным работам по преподаванию русского языка как иностранного [Одинцова, 2014: 134-136], [Бархударова, Панков, 2019: 9-10], записанных от 2 мужчин и 2 женщин: М1 и Ж1 [Одинцова, 2014], М2 и Ж2 [Бархударова, Панков, 2019: 9-10].

В ходе эксперимента с помощью программы Praat были получены спектрограммы и интонограммы соответствующих записей и измерены следующие параметры:

- значение начального тона в синтагме с ИК-2;
- значение частоты основного тона (ЧОТ) в начале и конце падения;
- интервал падения;
- место падения;

— время начала падения относительно начала ударного гласного акцентированного слова.

Ниже на рис. 1 в качестве иллюстрации приведен пример измерений во фразе *Где Ди²ма?*.

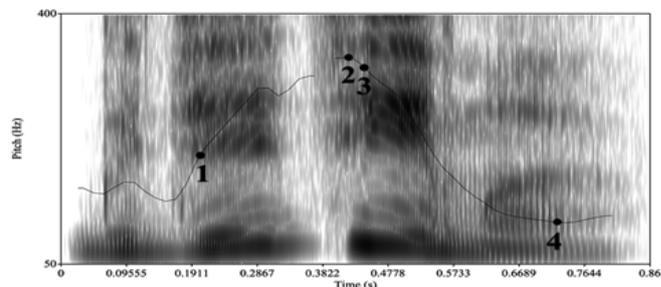


Рис. 1. Спектрограмма фразы, Где Ди²ма?

На рисунке 1 точки соответствуют следующим значениям:

- точка **1** – значение начального тона в синтагме, в данном случае 194.4 Гц;
- точка **2** – значение ЧОТ в начале падения, в данном случае 340 Гц;
- точка **3** – начало ударного гласного акцентированного слова
- с точки **2** по **4** – место падения [д²и²м а];
- точка **4** – значение ЧОТ в конце падения, 108 Гц, следовательно, интервал падения в данном случае равен 232 Гц.
- с точки **3** по **4** – время начала падения относительно начала ударного гласного акцентированного слова, - 015 мс.

Результаты измерений приведены в таблицах 1 и 2. В них представлены следующие данные: значение начального тона в синтагме, значение ЧОТ в начале и конце падения, интервал падения, время начала падения относительно начала ударного гласного, место падения в аудиофайлах с ИК-2.

На основании данных, приведенных в таблице 1, можно заключить:

У диктора-мужчины М1 диапазон значения частоты начального тона в синтагме составляет 115 - 145 Гц, в среднем 126 Гц; значение тона в начале падения изменяется в диапазоне 150-185Гц, в среднем 170 Гц; значение тона в конце падения находится в пределах 60-125 Гц, в среднем 96 Гц; интервал падения – 40-105 Гц, в среднем 74 Гц.

У диктора-женщины Ж1 диапазон значения частоты начального тона в синтагме составляет 200-315 Гц, в среднем 243 Гц; значение тона в начале падения изменяется в диапазоне 230 -355 Гц, в среднем 287 Гц; значение тона в конце падения находится в пределах 120-185 Гц, в среднем 153 Гц; интервал падения – 85-195 Гц, в среднем 133 Гц.

Таблица 1.

Начальный тон в синтагме, значение ЧОТ в начале и конце падения, интервал падения, время начала падения относительно начала ударного гласного, место падения, в аудиофайлах с вопросительными предложениями, оформленными ИК-2 из [Одинцова 2014]

Экспериментальная фраза (выделен центр ИК), диктор	Значение начального тона в синтагме (Гц)	Значение ЧОТ в начале падения (Гц)	Значение ЧОТ в конце падения (Гц)	Интервал падения (Гц)	Время начала падения относительно начала ударного гласного (мс)	Место падения
Зачем тебе это надо? (М1)	142.2	173	98	75	0	[е м т'и б'е]
О чём он спрашивал? (М1)	115.4	150	83	67	+ 077	[а ш ы в ъ л]
Где Наташа вчера была? (М1)	117.4	177	94	83	+ 077	[а ш а в ч'и р а]
О чём она вас просила? (М1)	115.5	160	86	74	+ 045	[а с п р а]
О чём они разговаривали? (М1)	119.7	181	90	91	+ 046	[а р'ь в ъ л'ь]
О чём они разговаривали в гостях? (М1)	128.7	170	121	49	+ 032	[я х]
Где он был? (М1)	124.3	162	61	101	+ 031	[ы л]
Где он был? (М1)	125.9	182	88	94	+ 060	[о н б ы л]
Когда? (М1)	144.7	169	125	44	- 015	[д а]
Куда вечером сестра ходила? (М1)	128.9	179	116	63	- 015	[д а]
Куда он? (Ж1)	313.8	319	136	183	+ 029	[а о н]
Почему ты опоздал? (Ж1)	249.5	342	184	158	+ 062	[у т ы ъ]
Откуда она приехала? (Ж1)	202.9	354	175	179	- 106	[к у д ъ а н а]
Куда вы ходили? (Ж1)	225	2263	122	141	+ 061	[и л'ь]
Что с вами случилось? (Ж1)	238.3	265	142	123	+ 046	[и л'ь с']
Куда вы ходили? (Ж1)	213.3	285	152	133	+ 045	[ы х а д'и]
С кем он разговаривал? (Ж1)	283.3	279	178	101	+ 031	[о н р а з]
Какой фильм? (Ж1)	239.7	321	127	194	+ 014	[о ј ф'и л'ь]
Как у тебя с работой? (Ж1)	253.5	273	149	124	+ 014	[я с р а б о]
Что ты делаешь завтра? (Ж1)	271.2	260	155	105	+ 030	[е л а њ њ]
Что ты делаешь завтра? (Ж1)	284.6	294	158	136	+ 045	[ы д'е л а]
Что ты делаешь завтра? (Ж1)	212.8	234	140	94	+ 073	[а в т р]
В какой? (Ж1)	230.3	263	178	85	+ 045	[о ј]
Кому? (Ж1)	216.8	281	164	117	+ 062	[у]
Когда? (Ж1)	212.1	266	137	129	+ 015	[а]

Следует отметить, что абсолютная частота женского голоса на разных частях синтагмы в среднем выше мужского на 55-120 Гц.

Данные таблицы 1 дают также возможность сделать вывод о том, что понижение частоты основного тона (ЧОТ) начинается за -106 - +077 мс. (в среднем - +032мс.) относительно начала ударного гласного, в 12% всех случаев начало понижения зафиксировано на согласном

перед ударным гласным акцентированного слога, и в 88% – на ударном гласном (в 5% случаев – именно на начале ударного гласного акцентированного слова и в 95% – после начала ударного гласного, в среднем через 43 мс). Таким образом, начало падения у дикторов из пособия [Одинцова 2014] постоянно приходится на ударный слог акцентированного слова.

Из приведенных в таблице 2 данных, видно, что:

Таблица 2.

Начальный тон в синтагме, значение ЧОТ в начале и конце падения, интервал падения, время начала падения относительно начала ударного гласного, место падения, интервал начального тона относительно тона в начале падения в аудиофайлах с ИК-2 из [Бархударова, Панков 2019]

Экспериментальная фраза (выделен центр ИК), диктор	Значение начального тона в синтагме (Гц)	Значение ЧОТ в начале падения (Гц)	Значение ЧОТ в конце падения (Гц)	Интервал падения (Гц)	Время начала падения относительно начала ударного гласного (мс)	Место падения
Какой? (М2)	113.3	388	102	286	+ 045	[о j]
Откуда? (М2)	113.2	339	154	185	+ 015	[у д а]
Зачем? (М2)	121.8	324	203	121	0	[е м]
Почем? (М2)	129.4	170	93	77	0	[е м]
Кому? (М2)	130.5	167	96	71	- 059	[м у]
О ком? (М2)	121.9	387	96	291	+ 030	[о м]
О чём? (М2)	125.6	177	98	79	0	[ё м]
Какая сегодня погода? (М2)	156.7	221	150	71	0	[а j а]
Какое сегодня число? (М2)	165.6	226	103	123	0	[о ь с и в о д]
Что такое литературная критика? (М2)	261.9	335	103	232	+ 030	[ур н ь ь к р ' и]
Кем были написаны эти мемуары? (М2)	133.5	197	97	100	+ 044	[и с ь]
Кем были написаны эти мемуары? (М2)	145.8	203	105	98	+ 064	[э т ь м ь]
Какую? (М2)	150.2	154	100	54	- 149	[а к у]
Что такое синонимы? (М2)	136.7	173	74	99	- 074	[н о н ь]
Что такое комедия? (М2)	111.6	176	64	112	- 094	[м ' е]
Какие науки составляют филологию? (Ж2)	276.7	343	198	145	+ 060	[и ь н а у]
В каком месяце родился Блок? (Ж2)	245.5	335	209	126	+ 075	[о м м ' е]
Кто говорит? (Ж2)	278.1	318	150	168	- 110	[а р ' и]
Откуда? (Ж2)	239	318	154	164	- 015	[к у д]
Что вам надо? (Ж2)	234.4	330	160	170	- 076	[м н а д ь]
Для кого? (Ж2)	177.4	325	71	254	- 123	[а в о]
Что ты вчера читал? (Ж2)	256.5	346	148	198	- 165	[и т а л]
Какой это был день? (Ж2)	261.3	363	151	212	- 015	[к о j э т ь]
Когда Пушкин написал стихотворение? (Ж2)	306.2	362	175	187	- 015	[д а п у]
Кому посвящено стихотворение Пушкина? (Ж2)	231.9	311	156	155	+ 016	[у п ь]

— У диктора-мужчины М2 диапазон значения частоты начального тона в синтагме составляет 110-265 Гц, в среднем 141 Гц; значение ЧОТ в начале падения изменяется в диапазоне 150-390 Гц, в среднем 242 Гц; значение ЧОТ в конце падения находится в пределах 60 -205 Гц, в среднем 109 Гц; интервал падения – 50-295 Гц, в среднем 133 Гц.

— У диктора-женщины Ж2 диапазон значения частоты начального тона в синтагме составляет 175-310 Гц, в среднем 251 Гц; значение ЧОТ в начале падения изменяется в диапазоне 310-365 Гц, в среднем 335 Гц; значение ЧОТ в конце падения находится в пределах 70-210 Гц, в среднем 157 Гц; интервал падения – 125-255 Гц, в среднем 178 Гц.

Абсолютная значение ЧОТ женского голоса на разных частях синтагмы в среднем выше мужского на 45-110 Гц.

Данные таблицы 2 позволяют также утверждать, что понижение ЧОТ в речи дикторов исследованного пособия начинается за -165 - +075 мс. (в среднем – -021 мс.) до начала ударного гласного и в 4% всех случаев начало понижения зафиксировано на предшествующем слове перед акцентированным словом, в 16% случаев – на предупредительном слоге в акцентированном слове, в 24% – на согласном перед ударным гласным акцентированного слога; в 56% случаев начало падения приходится на ударный гласный акцентированного слова (в 36% случаев – именно на начало ударного гласного акцентированного слова и в 64% – после начала ударного гласного, в

среднем – через 27 мс после его начала). Таким образом, у дикторов из пособия [Бархударова, Панков 2019] начало падения приходится на ударный слог акцентированного слова в 80% всех исследованных случаев.

Ниже на рисунках 2, 3, 4, 5 приведены обобщенные данные о месте начала падения ЧОТ во фразах с ИК-2 в односитагменных вопросительных предложениях (по результатам настоящего исследования) и в односитагменных повествовательных предложениях ([Ли Локай, 2020]).

Опираясь на данные, приведенные в таблицах 1, 2 и обобщенные на рисунках 2 – 5 можно заключить:

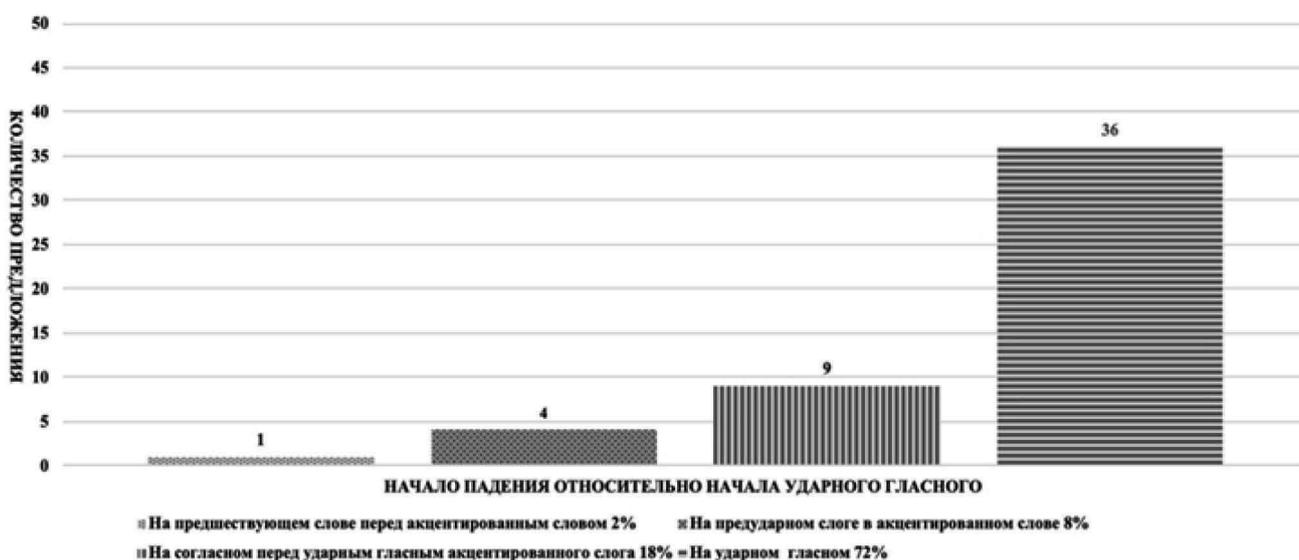


Рис. 2. Место начала падения ЧОТ во фразах с ИК-2 в односитагменных вопросительных предложениях

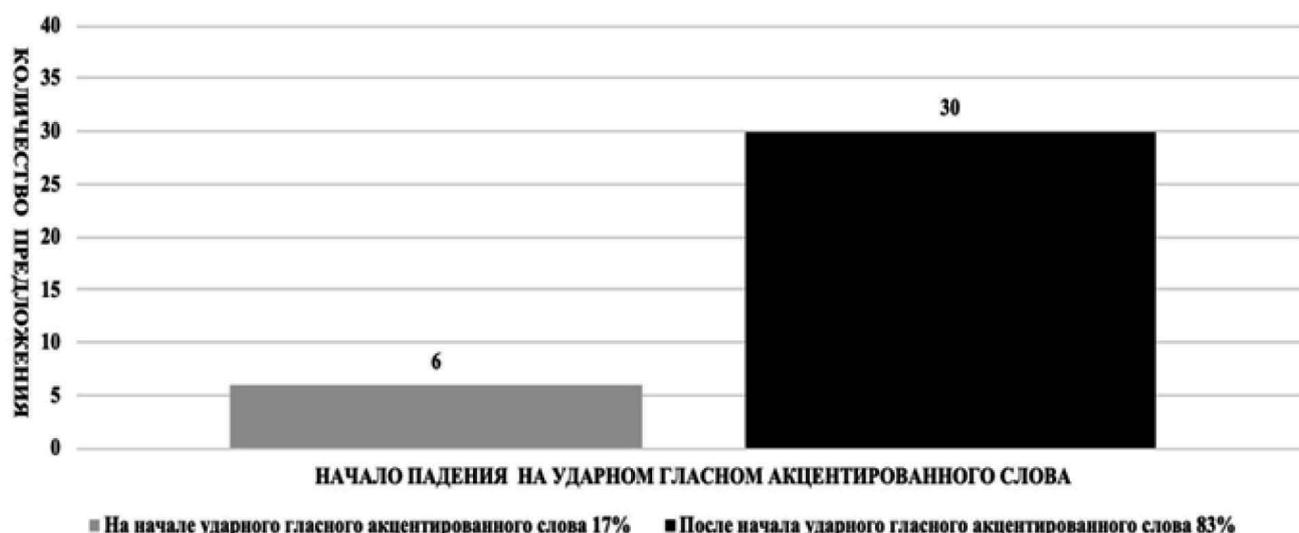


Рис. 3. Место начала падения ЧОТ на ударном гласном акцентированного слова во фразах с ИК-2 в односитагменных вопросительных предложениях

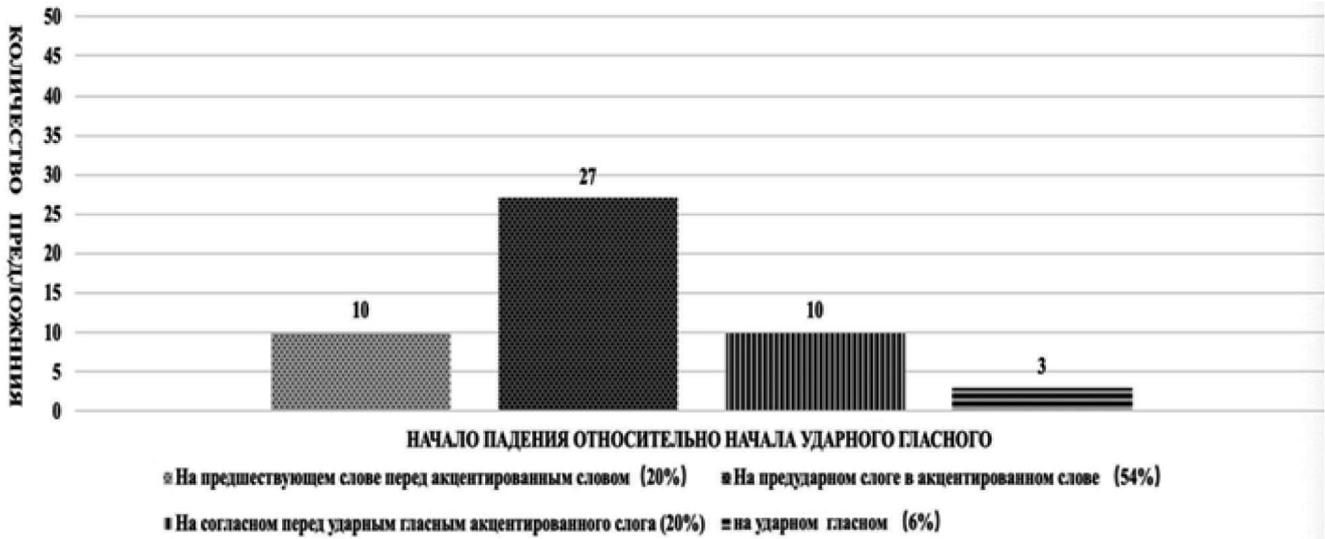


Рис. 4. Место начала падения ЧОТ во фразах с ИК-1

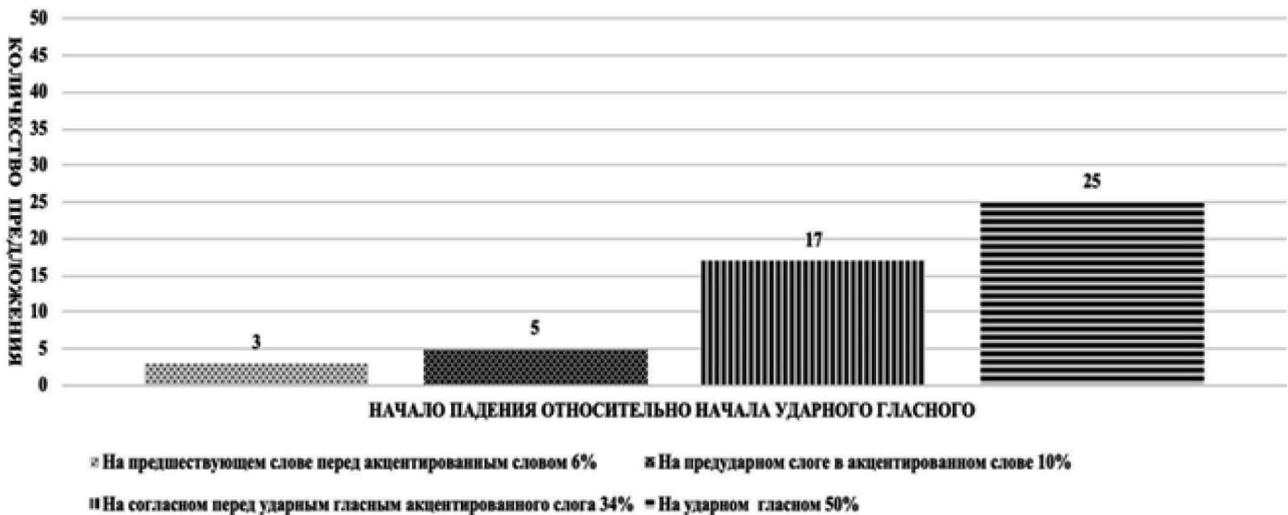


Рис. 5. Место начала падения ЧОТ во фразах с ИК-2 в односитагменных повествовательных предложениях [Ли Локай, 2020]

Понижение ЧОТ в 50 исследованных эталонных вопросительных фразах, оформленных ИК-2, начинается за -165 – +077 мс., в среднем – +006 мс. относительно начала ударного гласного, при этом в 2% всех случаев начало понижения зафиксировано на слове, предшествующем акцентированному, в 8% случаев – на предударном слоге в акцентированном слове, и в 18% – на согласном перед ударным гласным акцентированного слога. Таким образом, падение тона в ИК-2 в односитагменных вопросительных предложениях в 90% всех исследованных случаев начиналось на ударном слоге акцентированного слова, в 72% на ударном гласном акцентированного слова (из них – в 83% – после начала ударного гласного акцентированного слова (в среднем – +037мс.).

В работе [Ли Локай, 2020] было установлено, что 1) в

эталонных фразах, оформленных ИК-1, в односитагменных повествовательных предложениях начало падения частоты основного тона в 94% всех исследованных случаев начинается до начала ударного гласного акцентированного слова (за -376 – 0 мс., в среднем – -161 мс.), лишь в 6% оно приходится на ударный гласный (см. рисунок 4) ; 2) в эталонных фразах, оформленных ИК-2, в односитагменных повествовательных предложениях начало падения частоты основного тона начинается в диапазоне от -277 мс до + 106 мс. (в среднем – -065 мс.) относительно начала ударного гласного и приходится на ударный гласный акцентированного слова в 50% случаев (см. рисунок 5), в то время как в эталонных фразах, оформленных ИК-2, в односитагменных вопросительных предложениях, это происходит в 72% случаев (отличия от ИК-2 в односитагменных повествовательных предложениях

составляют 22%) – из этого следует, что фонетическая реализация ИК-2 может зависеть от типа предложения по цели высказывания: вероятность падения ЧОТ на ударном гласном в односитагменных вопросительных предложениях выше, чем в повествовательных пред-

ложениях. Причиной этого явления может служить тот факт, что вопросительные предложения не могут быть оформлены в СРЛЯ при помощи ИК-1, поэтому не существует необходимости отличать ИК-1 от ИК-2 за счет тайминга нисходящего акцента в высказываниях этого типа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артемов В.А. Экспериментальная фонетика. М., 1956.
2. Бархударова Е.Л., Панков Ф.И. По-русски – с хорошим произношением: Практический курс звучащей речи: учебное пособие для иностранных учащихся гуманитарных специальностей. М., 2019.
3. Брызгунова Е.А. Звуки и интонация русской речи. М., 1977.
4. Брызгунова Е.А. Интонация // Русская грамматика. М., 1980. Т.1. С. 96 –122.
5. Локай Ли. Фонетическая реализация тональных параметров в повествовательных предложениях, оформленных ИК-1 и ИК-2, в русском языке // вестник МГУ Серия 9. Филология. 2020. № 6. С.106-122.
6. Одинцова И.В. Звуки. Ритмика. Интонация: учеб. пособие. М., 2014.
7. Торсуева И.Г. Дискретный характер интонации и возможности ее типологического изучения// Уч. зап. 1 МГПИИЯ. М., 1968. Вып. 42. С. 116-122.
8. Черемисина Н.В. Русская Интонация. М., 1982.
9. Daneš F. Sentence intonation from a functional point of view // Word. 1960. Vol.16. №1. p.34-54. 2020.

© Ли Локай (loveangelgirl58@gmail.com).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова