

Евразийский гуманитарный журнал. 2025. № 2. С. 49–68.
Eurasian Humanitarian Journal. 2025. No. 1. P. 49-68.

Научная статья
УДК 811.581'34

ПРОСОДИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КИТАЕ

Лю Хун¹, Светлана Викторовна Андросова²

^{1,2} Амурский государственный университет, Благовещенск, Амурская область, Россия

Аннотация. Цель статьи – представить теоретический обзор исследований китайских фонетистов в области просодии слога, слова и фразы. Основным материалом для исследования послужили статьи, монографии и диссертации на китайском языке, посвященные реализации разных просодических компонентов в китайском языке: основному тону, интенсивности, длительности и особенностям их взаимодействия. Дополнительным материалом послужили труды российских (советских) и зарубежных исследователей по просодии китайского и других языков. В ходе исследования выполнен критический анализ литературных источников и сравнительно-сопоставительный анализ представленных в них данных. В результате выявлено, что в просодических исследованиях китайских фонетистов, восходящих к 1929 г., ставилась проблема выявления схем взаимодействия лексических тонов и фразовой интонации, при этом и то, и другое изначально понималось как комплекс просодических параметров. В этом проявлялась общность фонетических взглядов китайских, западных и российских (советских) исследователей. Опираясь на известные в мире классификации просодических компонентов и интонационных единиц, китайские фонетисты всегда подчёркивали специфику своего языка как языка тонального, а отличия взаимодействия просодии слова и просодии фразы от индоевропейских языков всегда были и попрежнему находятся в зоне повышенного внимания. Исследования роли просодии как эмотивного средства на материале китайской речи начались сравнительно недавно, но уже накоплены данные о варьировании просодических компонентов, прежде всего основного тона, в зависимости от эмоциональной нагрузки.

Ключевые слова: лексический тон, основной тон, мелодика, интенсивность, длительность, просодия эмоций.

Для цитирования: Лю Хун, Андросова С. В. Просодические исследования в Китае // Евразийский гуманитарный журнал. 2025. № 2. С. 49–68.

Original article

PROSODIC STUDIES IN CHINA

Liu Hong¹, Svetlana V. Androsova²

^{1,2} Amur State University, Blagoveshchensk, Amur Region, Russia

Abstract. The purpose of the article is to provide a theoretical overview of the contribution made by Chinese phoneticians into the study of syllable, word and phrasal prosody. The major material was comprised by articles, books and dissertations examining the manifestation of a number of prosodic components in Chinese: pitch, intensity, duration and the patterns of their interaction. The works by Russian

(Soviet) and western researchers on the prosody of Chinese and other languages were taken as additional material. In the course of study, literature analysis was performed, and the results of previous studies were compared. The analysis showed that prosodic studies in China date back to 1929, and since that time the researchers have been working on the interaction patterns of lexical tones and intonation viewing both as a complex of prosodic parameters. This trend was common with the phonetic views shared by Russian (Soviet) and Western researchers. Dwelling on classifications of prosodic parameters and intonation units well-known in the world, Chinese phoneticians, however, have always stressed the specifics of their native language as a tonal language focusing on the differences of the interaction patterns of word prosody and phrasal prosody in Chinese and Indo-European languages. The studies of the role of prosody as an emotive means on Chinese material began not long ago. However, during a relatively short period, the researchers have accumulated important data on prosodic parameter variation concerning, first of all, pitch variation depending on emotionality level.

Keywords: lexical tone, pitch, melody, intensity, duration, prosody of emotions

For citation: Liu Hong, Androsova S. V. Prosodic studies in China. Eurasian Humanitarian Journal. 2025;2:49-68. (In Russ.).

Введение

Цель статьи – представить теоретический обзор исследований китайских фонетистов в области просодии слога, слова и фразы. Основным материалом для исследования послужили статьи, монографии и диссертации на китайском языке, посвященные реализации разных просодических компонентов в китайском языке: основному тону, интенсивности, длительности, паузации, тембру и особенностям их взаимодействия. Дополнительным материалом послужили труды по просодии российских (советских) и зарубежных исследователей по просодии китайского и других языков. В ходе исследования выполнен критический анализ литературных источников и сравнительно-сопоставительный анализ представленных в них данных.

Итак, начало исследованиям интонации в Китае было положено Чжао Юаньжэнем ещё в 1929 г. (см. подробный анализ в [Цао 2007]), который в Китае считается выдающимся лингвистом, публиковавшим свои работы на китайском и английском языках в первой половине XX в. В Китае именно он впервые применил современные научные методы к анализу просодии.

В исследованиях Чжао Юаньжэня затрагивались следующие непростые аспекты:

- 1) различие лексического тона и фразовой интонации в китайском языке;
- 2) фонологический феномен изменения общей высоты основного тона (ОТ), иными словами, регистра, и подстройки тонов в непрерывном потоке речи (на материале чтения) с указанием количественных параметров настройки тона слогов при соединении их друг с другом в окружении слогов с разными лексическими тонами;
- 3) разработка прототипа интонационной структуры китайской фразы;
- 4) чёткое разделение формы и функции китайской интонации;
- 5) необходимость применения результатов исследования интонации в методике обучения китайскому языку.

Большинство идей Чжао Юаньжэня по изучению китайской интонации были унаследованы и развиты молодым поколением лингвистов. Особенно ценными оказались данные о взаимодействии лексического тона и интонации для построения семантически правильного высказывания, равно как и для правильного восприятия смысла высказывания. Полученные им результаты заложили прочную основу для последующего изучения

интонации китайского языка и её проявлений в разных диалектах. Однако некоторые идеи китайского фонетиста-классика вызвали споры и разногласия. Одной из таких идей была так называемая алгебраическая гармония, связанная с взаимодействием лексического тона и мелодического компонента фразовой интонации.

Основная часть

Взаимодействие лексического тона и фразовой интонации

«Резиновая лента» – это одна из трёх метафор – «резиновая лента», «алгебраическая гармония» и «большие и маленькие волны», – предложенных Чжао Юаньжэнем при анализе мелодического компонента интонации – частоты основного тона (ЧОТ). Метафора «резиновая лента» – это то, как визуализован график ОТ в программе акустического анализа речевого сигнала, где инклинация и деклинация сменяют друг друга в потоке речи. «Алгебраическая гармония» – это пропорциональность движения ОТ, выраженная в цифрах – алгебраических суммах, например, 55:56,214:216; 55:551,35:351 (по классификации регистра тона от 1 до 5 – низкий, средне-низкий, средний, средне-высокий, высокий) [Chao 1933].

Вместе с тем сам Чжао Юаньжэнь считал, что далеко не все случаи взаимодействия этимологического тона и интонации можно объяснить алгебраической гармонией, когда, например, восходящий или нисходящий тоны просто теряют в величине инклинации или деклинации. При несовпадении этимологического тона и направления интонационного движения реализуется сумма, когда после завершения этимологического тона добавляется интонационное движение и получается, например, вместо нисходящего тона – нисходяще-восходящий с бóльшим диапазоном деклинации и меньшим диапазоном инклинации, а вместо восходящего тона – восходяще-нисходящий с бóльшим диапазоном инклинации и меньшим диапазоном деклинации [Chao 1933: 131].

Ц. Цао, принимая идею в целом, настаивал, что ситуация не столь проста, как представлял классик Чжао Юаньжэнь [Цао 2013]. По мнению Ц. Цао, при построении китайской фразы имеет место сложное взаимодействие на уровне основного тона (этимологического тона отдельного слога, тонов многосложного слова с учетом правил подстройки тонов и мелодики фразы) и длительности в зависимости от комплекса просодических факторов, среди которых ударения во фразе, ритм и даже тембр и ряд других факторов, а взаимодействие тона и интонации носит не локальный, а глобальный характер. Шэнь Сяонань утверждала, что при взаимодействии лексического тона и интонации при несовпадении их направлений суммирования не происходит, вместо этого имеет место нейтрализация тона [Shen 1989, 1990]. Хотя с момента разработки Чжао Юаньжэнем интонационной теории прошло более 80 лет, она получает экспериментальное подтверждение на современном этапе развития исследований просодии, а метафоры алгебраической суммы и резиновой ленты в применении к основному тону и длительности до сих пор актуальны.

У Цзунцзи настаивал на гармонии отношений лексических тонов и интонации предложения, сравнивая мелодику фразы с основной музыкальной темой произведения и указывая на то, что частные колебания значений ОТ не имеют большого значения при сохранении мелодического контура [Wu 1993]. Лексические тоны приспособляются к мелодике фразы, варьируя по регистру, но сохраняя характерный контур [Хэ, Цзинь 1992; Цао 2002]. Вписываясь в интонационный рисунок фразы, лексические тоны подвержены регистровым изменениям, например, нижняя точка четвертого тона может соответствовать таковой для второго тона и т. п. [Ван и др. 2015].

Недавние исследования [Liu et al. 2021] выявили асимметрию в восприятии лексических тонов и интонации. Оказалось, что, во-первых, лексические тоны воспринимаются лучше, чем интонация, во-вторых, интонация вопроса хуже воспринимается в семантически нейтральном окружении в отличие от семантически контрастного окружения, при этом вопросы с деклинацией в конце воспринимаются как таковые лучше, чем вопросы с конечной инклинацией. В любом случае, восприятие лексических тонов было и остается самой серьезной проблемой для иностранцев, в чьем родном языке лексических тонов нет [Хуан 2022]. Еще ранее выявлено, что разница между вопросительной и утвердительной интонацией хорошо выражена только на пограничном тоне [Линь 2004].

Отдельным предметом исследования стало также взаимодействие лексических тонов в многосложных словах и лексических тонов и фразового ударения [Цзя и др, 2006; Ли Ч., Ли А. 2022; Хэ, Чжан 2024]. Ритмическая структура китайских двусложных слов представлена двумя основными схемами: 1) «сильный слог + слабый слог» и 2) «сильный слог + сильный слог». Под сильным, или тяжелым, слогом понимается слог, оформленный одним из четырех лексических тонов (Т1–Т4), а слабым, или легким, слогом считается слог, оформленный нулевым тоном. Первая схема в потоке речи является доминирующей. Это означает большее количество слабых слогов, чем указано в словарях (их количество может достигать до 16–18 % [Ли 2021]).

Помимо этих двух основных схем выделяются и две промежуточные схемы, в которых есть слог со «средним весом»: «сильный слог + средний слог» и «средний слог + сильный слог» [Ван, Фэн 2006; Цао 2008]. Ч. Ли и А. Ли идею со средними слогами не разделяют. Ими выявлено, что удлинение второго слога в двусложных словах с обоими сильными слогами может восприниматься как сигнал места фразового ударения. Они также обнаружили, что при постановке фразового ударения проявляется иерархия тонов. Самым сильным считается Т4, а самым слабым – Т3, поэтому если первый слог двусложного слова оформлен Т4, то именно на него будет падать фразовое ударение и оно будет восприниматься именно как фразовое ударение. Кроме того, при распределении ударений во фразе авторы выявили характерную для многих языков закономерность: ударения во фразе получают знаменательные слова, служебные слова во фразе остаются безударными. Центр, управляющий лексическими тонами, находится в зоне Брока и при афазиях у носителей китайского языка, даже если способность различать гласные-финали сохраняется (по крайней мере простые финали), то способность различать лексические тоны катастрофически нарушается [Лян 2003]. Ритмическая структура фразы напрямую зависит от ее длины [Ван 2003].

Особое внимание уделено ритмическим особенностям китайской речи и сложностям, которые испытывают изучающие китайский язык, в оформлении границ ритмических групп в зависимости от длины предложения, порой недостаточно эффективно используя параметр удлинения слога, к которому прибегают носители китайского языка [Гао, Ван 2020]. Особенности взаимодействия лексических тонов и фразовой интонации – большая проблема для изучающих китайский язык, которым сложно правильно вписать ритмический рисунок слов в интонационный контур фразы [Чи 2005; Сунь 2012; Ли, Линь 2018; Ма, Чжай 2024]. Известно, что чаще всего интерференции подвержены четвертый и первый тоны, в отличие от второго, третьего и легкого тонов, которые подвергаются интерференции реже [Шэнь 1989]. При усвоении тонов С. Шэнь рекомендует начать с определения индивидуальных регистровых возможностей голоса, а потом уже переходить к усвоению характерного контура [там же].

Словесное ударение: есть ли оно в китайском языке

Хотя большинством исследователей вопрос о наличии / отсутствии словесного ударения считается решенным – в китайском языке его нет, – в настоящее время возможность существования словесного ударения в китайском языке продолжает рассматриваться китайскими фонетистами [Инь 2021], которые изучают и сам феномен, и взаимодействие словесного ударения с просодией фразы. Ц. Чжан и Я. Чжоу являются сторонником отсутствия словесного ударения в китайском языке и считают его ненужным и избыточным понятием для китайской фонологии [Чжан 2021; Чжоу 2021].

Некоторые фонетисты продолжают настаивать на том, что аналогом словесного ударения в многосложных (двух- и трехсложных) словах может быть так называемый тяжелый слог – слог, оформленный одним из четырех тонов, а безударными слогами будут слоги, оформленные нулевым тоном. Особенности сочетания тяжелых и легких слогов формируют ритмический рисунок слова. Если такие слова поместить во фразу в условия взаимодействия лексических тонов с фразовой интонацией, то просодический тон будет носить фонетический, а не фонологический характер [Инь 2021].

Фразовая интонация

Чэнь Жун и Ши Юаньюань проанализировали достижения китайских лингвистов в исследовании фразовой интонации как отдельного феномена за период с 1929 года по 2003 год [Чэнь, Ши 2010]. Первой классификацией интонационных единиц следует считать классификацию Чжао Юаньжэня, который выделил 40 интонационных единиц, стремясь отразить сложность и богатство интонационных рисунков китайских фраз. Такая классификация оказалась слишком громоздкой и поэтому неудобной для исследований. Поэтому позже Ху Миньян [Ху 1987] предложил значительно более компактную классификацию из 8 интонационных единиц. В этой классификации учитывались тип тона в конце фразы, начальная точка основного тона (уровень начала), длина интонационной единицы и особенности расстановки ударений во фразе. К восьми типам интонации были отнесены: повествовательная, вопросительная, повелительная, побудительная, удивление, восклицательная, звательная, незавершенность. При этом Ху Миньян полностью осознавал, что данная классификация не может носить исчерпывающий характер, поскольку интонация меняется с течением времени. Еще позже Цзин Сун на материале пекинского диалекта выделила ещё меньше типов интонации – только три: высокую, среднюю и низкую [Цзин, 1992]. Данная классификация была признана слишком «грубой» и получила за это немало критики. Шэню Цзюну удалось интегрировать и модифицировать классификации Ху Миньяна и Цзин Сун.

В результате была предложена классификация интонационных единиц по двум признакам [Шэнь 1999: 364]:

- 1) по функции в зависимости от коммуникативного типа предложения (повествовательная, вопросительная, повелительная, восклицательная),
- 2) по форме, определяемой направлением движения тона.

По второму признаку интонация делится на четыре группы, и каждая группа способна выражать серию значений и их оттенков, в том числе с положительными и отрицательными коннотациями:

- а) восходящая – для вопросов, включая риторические, призывов, а также для выражения удивления и волнения;

б) нисходящая – для выражения категоричности утверждения, просьбы, боли стыда, а также для восклицания;

в) ровная – для выражения серьёзности, торжественности, спокойствия, задумчивости, безразличия;

г) нисходяще-восходящая – выражает подтекст, включая преувеличение, ироничное отношение (в т. ч. сарказм), сомнение, удивление, неожиданность.

Нельзя не заметить определенное сходство с интонационными классификациями для европейских языков, например, английского (общеизвестная классификация Д. Кристала по высоте и направлению тона на предшкале, шкале и ядре (без заядерной части, поскольку она продолжает движение тона на ядре) [Crystal 1969: 195–292], не менее известная классификация из 10 тоногрупп и их разновидностей О’Коннора и Арнольда, ряд названий которых тоже представляют собой метафоры, напр., *the long jump*, *the jackknife* и др. [O’Connor, Arnold 1973: 106–252]) и русского (самая известная классификация из семи интонационных конструкций Е. А. Брызгуновой (ИК-1 – ИК-7) [Брызгунова, 1977] и её расширенный вариант [Volskaya, Kachkovskaia 2016; Kachkovskaia et al. 2016; Volskaya, Skrelin 2009]).

Интересно отметить, что выделение единиц интонации в китайской лингвистике, начиная от 1929 года, прошло путь от очень разветвлённой и многообразной системы Чжао Юаньжэня из 40 единиц до так называемого редукционизма, когда количество интонационных единиц сократилось до минимума из трёх-четырёх и затем обратно к большему разнообразию в попытках поиска «золотой середины» [Chao 1933; Ху 1987; Цзин 1992; Шэнь 1999; Чэнь, Ши 2010]. В это время в интонологии русского языка, по словам С. В. Кодзасова [Кодзасов 2009], всё обстояло с точностью до наоборот: от редукционизма к большему разнообразию (ср. семь ИК у Е. А. Брызгуновой [Брызгунова 1977], изначально 10, а затем 13 у С. Оде [Ode 1989]) и десятки интонационных фигур у самого С. В. Кодзасова.

Мнения о том, какая часть фразы является наиболее информативной в определении типа интонации, расходятся. Одни китайские исследователи считают, что основную нагрузку здесь несет конец фразы (как в индоевропейских языках, что, весьма вероятно, является влиянием западной интонологии), другие же настаивают на том, что эта информация заложена на всем протяжении фразы [Чэнь, Ши 2010]. Мы также считаем, что эта информация заложена во всей фразе и что то же самое касается просодических способов выражения эмоций.

Ряд работ посвящены специфике китайской интонации по сравнению с интонацией других языков, в частности, английского [Линь 2015], где одно из важных отличий состоит в том, что интонация вопроса в китайском языке всегда выражена инклинацией – восходящим тоном, а повествовательная интонация – деклинацией. При этом и инклинация, и деклинация реализуются постепенно на всем протяжении фразы. По словам М. Линя, именно эту плавность инклинации и деклинации сложно освоить носителям других языков (нетональных), изучающим китайский язык. В английском же языке основную тональную нагрузку несет последний ударный слог фразы (ядро – единственный обязательный элемент тоногруппы), на который падает фразовое ударение. Аналогично и в русском языке, где деклинация маркирует рему нейтрального утверждения, а инклинация – рему общего вопроса (на ударном и, как продолжение, на заударном(ых) слоге(ах)) [Кодзасов 2009: 18].

Исследуется и интонация отдельных типов вопросительных фраз, например, такого особого типа как декларативный вопрос [Чжан, Чэнь 2022], который по своей форме является вопросом (оформляется вопросительным знаком) и служит для запроса

подтверждения: 没有预测到你的现在? – 'Разве не предвидели эту ситуацию?'. В таких вопросах интонация не восходящая, как в остальных китайских вопросительных предложениях, а нисходящая. При этом за счет увеличения длительности слогов к концу фразы замедляется темп и значительно снижается интенсивность.

Взаимодействие компонентов интонации также не раз становилось предметом исследования китайских лингвистов. Интонация понимается широко – как комплекс параметров: основной тон (направление и регистр), длительность и темп, интенсивность [Ши 1980; Хэ, Цзинь 1992; Шэнь 1992, 1994]. Мелодический компонент (основной тон) считается основным в выражении и восприятии повествовательной и вопросительной интонации, а также модальных значений [Сюй 1999; Ван, Цао 2022], это и ведущий компонент при формировании ритма фразы, за которым по значимости следуют длительность и интенсивность [Инь 2022]. Известно и о том, что темп речи оказывает влияние на основной тон, понижая его в случае замедления для всех лексических тонов, кроме ровного, при этом не влияя на конечный слог фразы [Цзян 2015].

Также выявлено, что слоги и группы слогов, реализованные нейтральным тоном, сокращаются по длительности и становятся менее интенсивными, а гласные в них подвергаются качественной редукции до нейтрального гласного ([ə]); группы слогов в этом случае подвержены стяжению [Линь, Ян 1980, 1990]. В случае вопросительной интонации и при выделении интонационного фокуса длительность увеличивается [Ван, Ши 2019]. Интенсивность ведет себя по-разному: высокие значения в начале и низкие в конце повествовательных, восклицательных предложениях и при выражении удивления, а в повелительных – наоборот, низкие в начале и высокие в конце; в длинных предложениях значения высокие в начале и низкие в конце, а в длинных – перепады интенсивности [Ван, Ши 2020].

Китайские интонологи осознают, что интонация одной и той же фразы может варьировать в зависимости от более широкого контекста и психо-физиологического состояния говорящего (см., напр., [Ши 1980]). Несмотря на варьирование, особенно в разговорной речи, взаимодействие лексических тонов и фразовой интонации успешно поддается моделированию [Шэнь 1994].

Просодические особенности эмоциональной речи

Прежде всего следует отметить, что среди всех функций интонации (организация и членение речевого потока, выражение степени связи между вычленяемыми отрезками речевого потока, оформление и противопоставление коммуникативных типов высказывания, выражение отношений между составляющими интонационных единиц, выражение эмоциональных значений и оттенков), функция выражения эмоциональности относится к самым спорным. Причина состоит в неясности ее статуса: является ли она лингвистической функцией, то есть участвует ли она в передаче языковой категории – модальности (как у Л. Р. Зиндера) или же ее следует относить к нелингвистическим функциям, поскольку она не участвует в передаче языковой категории (как у Т. М. Николаевой) (подробный анализ полемики по этому поводу см. [Светозарова 1982: 16–23]). Независимо от того, как рассматривать статус данной функции (лингвистический или нелингвистический), изучение ее просодической манифестации представляет особый интерес для китайского языка как тонального языка.

Изменения тонов, мелодики, расположения ударений и расстановка пауз во фразе зависят от семантики фразы и являются важными параметрами выражения эмоций. Китайскими фонетистами было выявлено, что разные просодические параметры играют разную роль в выражении эмоций [Ли и др. 2013]. А. Ли и соавторы [Li et al. 2011; Li 2015] также изучили особенности взаимодействия лексического тона и мелодики на материале китайских рамочных высказываний, выражающих семь различных эмоций – от радости до гнева. Авторы продемонстрировали расширение диапазона и повышение регистра основного тона на эмоциональных участках по сравнению с нейтральными, а для некоторых эмоций – даже изменение интонационного контура.

Другие китайские фонетисты Ц. Ван и С. Гуо, сравнивая просодическое выражение эмоций в неродственных английском и китайском языках, продемонстрировали, что в разных языках оно отличается, но во многом демонстрирует сходные черты. Авторы выявили, что при автоматическом распознавании эмоциональности модель, построенная на взаимодействии нескольких параметров, дает значительно более высокий процент правильного распознавания, чем модель, использующая единичные параметры [Wang, Guo 2022].

Интересно, что российские исследователи, также работавшие на материале двух неродственных языков, практически в то же время выявили, что повышение ОТ в восклицательных фразах является общей чертой для марийского и французского языков [Иванова, Егошина 2021]. Отмечается и особая роль тембровых модуляций в эмоциональной речи [Кодзасов, Кривнова 2001: 183–184; Тан и др. 2022].

Тип эмоции также вносит свои коррективы в реализацию просодических параметров. Количество таких типов разнится от четырёх до семи. Интонационное выражение таких эмоций, как радость, счастье, гнев заключается в повышении ОТ, а таких, как страх и грусть – в понижении ОТ [Zhang et al. 2006; Лю 2011; Wayland et al. 2015], однако есть и информация о том, что в речи некоторых носителей китайского языка понижение тона может сопровождать любую эмоцию [Wayland et al., 2015]. Что касается интенсивности, то для гнева она выше, чем для других эмоций и для эмоционально нейтральных высказываний, а для страха и грусти – самая низкая [Zhang et al. 2006; Лю 2011]. Длительность в случае гнева в целом демонстрирует тенденцию к сокращению, но, по сути, имеет место контраст «сокращение – удлинение», в то время как для выражения грусти зафиксирована максимальная длительность [Zhang et al. 2006; Лю 2011]. Особенности манифестации просодических параметров в высказываниях с одной и той же эмоцией могут не совпадать у разных исследователей. Так, для эмоции гнева пишут как об ускорении темпа (сокращении длительности слов, кроме тех, что оформлены третьим – сложным – тоном) [Zhang et al. 2006], так и о его замедлении [Erickson et al. 2016].

«Вес» просодических параметров в выражении эмоций, тоже оценивается по-разному. Так, в исследовании 2006 г. на материале 20 предложений в трехкратном произнесении каждого на каждую эмоцию восьмью носителями языка длительность полноценно участвовала в оформлении эмоций у всех дикторов [Zhang et al. 2006], а в более позднем исследовании на материале трех фраз в произнесении двух дикторов, у одного длительность не реагировала на варьирование эмоциональной нагрузки [Erickson et al. 2016]. И длительность, и основной тон, и тембр реализовывались по-разному в эмоции, выражающей доминирование и возбуждение [Тан и др. 2022].

Эмоция удивления была выражена повышением ОТ, интенсивности и увеличением длительности [Вань, Чжан 2004]. И все же определить знак (положительная или отрицательная) и вид эмоции опираясь только на просодию крайне сложно, так как одни и те же изменения параметров свойственны и положительным, и отрицательным эмоциям [Дон и др. 2021].

Для изучения просодического оформления эмоциональной нагрузки частей высказывания может оказаться весьма полезным опыт анализа просодического оформления частей высказывания с разной информативностью. Что касается основного тона, то ранее выявлено, что, например, в коммерческой звучащей рекламе на информативных участках значения основного тона повышались в слогах, оформленных первым-четвертым тонами, но не нулевым, который, наоборот, понижался [Androsova et al. 2022 b].

На материале китайской звучащей социальной и коммерческой рекламы обнаружено достаточно систематическое увеличение длительности слогов при увеличении информационной нагрузки и наоборот, при этом мужчины используют контраст по длительности более эффективно, чем женщины [Андросова и др., 2023]. В исследовании [Ли, Андросова, 2022] выявлено, что на участках с быстрым темпом образуются слабые формы слогов. Изучение параметров интенсивности в социальной и коммерческой рекламе большинстве случаев показало наличие разницы на информативно-нагруженных и малоинформативных участках [Androsova et al. 2022 a], при этом длительность и интенсивность могли действовать как совместно, так по отдельности, когда понижение одного параметра компенсировалось повышением другого [Чжан, Андросова 2022].

Таким образом, повышение основного тона, увеличение интенсивности и длительности являются маркерами повышенной информационной нагрузки. Можно предположить, что повышенная эмоциональная нагрузка будет оформлена схожим образом. Здесь нельзя не сказать о сложности изучения просодического оформления эмоциональной окрашенности в тональных языках, ведь одни и те же параметры – ОТ, интенсивность и длительность, а также тип фонации – являются акустическими параметрами и лексического тона, и фразовой просодии [Кодзасов, Кривнова 2001: 187–188], и эмотивности.

Заключение

В просодических исследованиях китайских фонетистов, восходящих к 1929 г., ставилась проблема выявления схем взаимодействия лексических тонов и фразовой интонации, при этом и то, и другое изначально понималось как комплекс просодических параметров. В этом проявлялась общность фонетических взглядов китайских, западных и российских (советских) исследователей. Опираясь на известные в мире классификации просодических компонентов и интонационных единиц, китайские фонетисты всегда подчеркивали специфику своего языка как языка тонального, а отличия взаимодействия просодии слова и просодии фразы от индоевропейских языков всегда были и по прежнему находятся в зоне повышенного внимания.

Исследования роли просодии как эмотивного средства на материале китайской речи начались сравнительно недавно, но уже накоплены данные о варьировании просодических компонентов, прежде всего основного тона, в зависимости от эмоциональной нагрузки. Однако и здесь имеется осознание комплексности отличий эмоциональных отрезков речи от неэмоциональных.

Изучение роли просодических компонентов в выражении эмоций для китайского языка представляет особую сложность, поскольку это тональный язык. В таком языке одни и те же просодические компоненты участвуют и в оформлении лексических (этимологических) тонов, и фразовой интонации, и эмоций. Разграничение этих влияний на акустическом уровне в ходе планирования эксперимента – непростая задача, которую предстоит решить.

Список литературы

1. Андросова С. В., Караваева В. Г., Чжан Цзяньвэнь. Длительность китайских слогов в коммерческом и социальном рекламном дискурсе // Вестник НГУ. Сер.: История, филология. 2023. Т. 22, № 4: Востоковедение. С. 127–139. <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2023-22-4-127-139>
2. Брызгунова Е. А. Звуки и интонация русской речи. 3-е изд. М. : Русский язык, 1977. 194 с.
3. Иванова И. Г., Егошина Р. А. Просодические характеристики эмоционально окрашенных фраз в типологически неродственных языках: на материале марийского и французского языков // Финноугорский мир. 2021. Т. 13, № 1. С. 16–28. <https://doi.org/10.15507/20762577.013.2021.01.1628>
4. Кодзасов С. В., Кривнова О. Ф. Общая фонетика. М. : Российский государственный гуманитарный университет, 2001. 592 с.
5. Кодзасов С. В. Исследования в области русской просодии. М. : Языки славянских культур, 2009. 496 с.
6. Ли И., Андросова С. В. Слабые формы китайских слогов и их комбинаций: акустический аспект // Дискурсивные практики: жанровые и фонетические аспекты / Шустова С. В., Андросова С. В., Олешковская У. А., Ли Ифан, Чжан Цзяньвэнь, Палийчук Д. А.; науч. ред. Г. В. Файзиева. Пермь : АНО ДПО «ПИЭФ», 2022. С. 5–49.
7. Светозарова Н. Д. Интонационная система русского языка. Л. : Изд-во Ленинградского университета, 1982. 176 с.
8. Чжан Ц., Андросова С. В. Акустические характеристики рекламного дискурса: информационный подход к анализу просодии // Дискурсивные практики: жанровые и фонетические аспекты / Шустова С. В., Андросова С. В., Олешковская У. А., Ли Ифан, Чжан Цзяньвэнь, Палийчук Д. А.; науч. ред. Г. В. Файзиева; Пермь : АНО ДПО «ПИЭФ», 2022. С. 50–90.
9. Androsova S. V., Karavaeva V. G., Zhang Z. Intensity Patterns for Chinese Syllables of Different Information Load (Based on Commercial and Social Radio Ads) // Integration of Engineering Education and the Humanities: Global Intercultural Perspectives. IEEE HGIIP 2022. Lecture Notes in Networks and Systems. 2022a. Vol. 499. https://doi.org/10.1007/978-3-031-11435-9_56
10. Androsova S. V., Karavaeva V. G., Zhang Z. Pitch Variation for Chinese Syllables of Different Information Load (Based on Commercial and Social Radio Ads) // Foreign Language Teaching. 2022b. Vol. 49, Iss. 5. P. 440–450. <https://doi.org/10.53656/for22.512pitc>
11. Chao Y. R. (赵元任). Tone and intonation in Chinese // 中央研究院历史语言研究所集刊 [Сб. тр. Ин-та истории и языка Китайской академии наук]. 1933. Т. 4, № 3. P. 121–134.
12. Crystal D. Prosodic systems and intonation in English. Cambridge : Cambridge University Press, 1969. 381 p. Odé C. Russian intonation: A perceptual description. Amsterdam: Rodopi, 1989. 304 p.
13. Erickson D., Zhu Ch., Kawahara Sh., Suemitsu A. Articulation, acoustics and perception of Mandarin Chinese emotional speech // Open Linguistics. 2016. Vol. 2. P. 620–635. <https://doi.org/10.1515/opli-2016-0034>
14. Kachkovskaia T., Kocharov D., Skrelin P., Volskaya N. CoRuSS – a new prosodically annotated corpus of Russian spontaneous speech // Proceedings of the Tenth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'16), Portorož, Slovenia: European Language Resources Association (ELRA), 2016. P. 1949–1954.

15. Li A. Emotional Intonation and Its Boundary Tones in Chinese // Encoding and Decoding of Emotional Speech. Prosody, Phonology and Phonetics. Berlin, Heidelberg: Springer, 2015. https://doi.org/10.1007/978-3-662-47691-8_5
16. Li A., Fang Q., Dang J. Emotional intonation in a tone language: Experimental evidence from Chinese // ICPHS XVII, Hong Kong, 17-21 August 2011. P. 1198–1201.
17. Liu M., Chen Y., Schiller N. O. Context matters for tone and intonation processing in Mandarin // Language and Speech. 2021. Vol. 65, Iss. 1. <https://doi.org/10.1177/0023830920986174>
18. O'Connor J. D., Arnold G. F. Intonation in colloquial English. A Practical handbook. 2nd edn. Longman, 1973. 298 p.
19. Odé C. Russian intonation: A perceptual description. Amsterdam: Rodopi, 1989. 304 p.
20. Shen X. Interplay of the four citation tones and intonation in Mandarin Chinese // Journal of Chinese Linguistics // Journal of Chinese Linguistics. 1989. Vol. 17, Iss. 1. P. 61–74.
21. Shen X. The Prosody of Mandarin Chinese. California: University of California Press. 1990. 95 p.
22. Volskaya N., Kachkovskaia T. Prosodic annotation in the new corpus of Russian spontaneous speech CoRuSS // Speech Prosody 2016, 31 May – 3 June 2016, Boston, USA. P. 917–921.
23. Volskaya N. B., Skrelin P. A. Prosodic model for Russian // Proceedings of Nordic Prosody X. Peter Lager, 2009. P. 249–260.
24. Wang Z., Guo X. Research on Mandarin Chinese in speech emotion recognition // MLNLP '22: Proc. of the 2022 5th International Conference on Machine Learning and Natural Language Processing (December 2022, Sanya, China). NY: Association for Computing Machinery, 2023 P. 99–103.
25. Wayland R., Zhu Y., Perdomo M. Production of emotional intonation among Mandarin and English speakers // The Journal of the Acoustical Society of America. 2015. Vol. 138. P. 1944–1944. <https://doi.org/10.1121/1.4934148>
26. Wu Z. (吴宗济). A new method of intonation analysis for Standard Chinese: Frequency transposition processing of phrasal contours in a sentence. RPR-IL, CASS.1993. P. 1–18.
27. Zhang Sh., Ching P. C., Kong F. Acoustic Analysis of Emotional Speech in Mandarin Chinese // International Symposium on Chinese spoken language proc. (ISCSLP-2006). Kent Ridge, Singapore, December 13–16, 2006. P. 1–10. URL : https://www.isca-archive.org/iscslp_2006/zhang06b_iscslp.pdf
28. 曹剑芬. 赵元任语调思想探微[J]. 中国语音学报. 2013 年. 第 4 期. 1-18 页 [Цао Ц. Исследование мелодики через призму интонационной теории Чжао Юаньжэня // Фонетика в Китае. 2013. № 4. С. 1–18].
29. 曹剑芬. 汉语普通话词重音问题再探. 《南大语言学》第三编. 商务印书馆. 北京. 2008 年. 20-29 页 [Цао Ц. Ещё раз к вопросу о словесном ударении в китайском языке // Лингвистика в Нанкинском университете. Ч. 3. Пекин : Коммерческая пресса, 2008. С. 20–29].
30. 曹剑芬. 汉语声调与语调的关系[J]. 中国语文. 2002 年. 第 3 期. 195-202 页 [Цао Ц. Связь между китайским тоном и интонацией // Китайская филология. 2002. № 3. С. 195–202].
31. 曹文. 赵元任先生对汉语语调研究的贡献[J]. 世界汉语教学. 2007 年. 第 4 期. 75-85 页 [Цао В. Вклад г-на Чжао Юаньжэня в изучение китайской интонации // Преподавание китайского языка в мире. 2007. № 4. С. 75–85].
32. 陈茸 · 石媛媛. 汉语语调研究概述[N]. 南昌教育学院学报. 2010. 第 25 卷. 第 6 期. 62–62 页 [Чэнь Ж., Ши Ю. Обзор исследований китайской интонации // Журнал Наньчанского института образования. 2010. Т. 25. № 6. С. 62–62].

33. 池杨琴.对外汉语声调教学研究述评.解放军外国语学院学报.2005 年.第 28 卷.第 1 期. 55-58 页 [Чи Я. Обзор исследований по преподаванию тона в китайском языке как иностранном // Журнал Народного института иностранных языков. 2005. Т. 28. № 1. С. 55–58.].
34. 董永峰, 苏海洋, 刘斌, 陶建华. 基于多头注意力机制的模型层融合维度情感识别方法. 信号处理. 2021 年. 第 37 卷. 第 5 期. 885-892 页 [Дон Ю., Су Х., Лю Б., Тао Ц. Метод многомерного распознавания эмоций при слияния слоев модели, основанный на механизме трансформации // Журнал автоматического синтеза речи. 2021. Т. 37. № 5. С. 885–892.].
35. 高思畅, 王建勤. 句法结构和句子长度对汉语学习者口语韵律组块的影响[J]. 世界汉语教学. 2020 年. 第 1 期. 115-128 页 [Гао С., Ван Ц. Влияние синтаксической структуры и длины предложения на формирование ритмических блоков в разговорной речи изучающих китайский язык // Преподавание китайского языка в мире. 2020. № 1. С. 115–128.].
36. 贺岩, 张慧丽. 从平凉方言 NN 式名词的重音模式看连读调与词调的关系. 河西学院学报. 2024 年. 第 40 卷. 第 6 期. 66-74 页 [Хэ Я., Чжан Х. Взаимоотношение между двумя типами тонов в многосложных словах: случай редупликации в пиньянском диалекте // Журнал университета Хэси. 2024. Т. 40. № 6. С. 66–74.].
37. 贺阳, 劲松. 北京话语调的实验探索[J]. 语言教学与研究. 1992 年. 第 2 期. 71-96 页 [Хэ Я., Цзинь С. Экспериментальное исследование интонации в пекинском диалекте // Исследование и преподавание языка. 1992. № 2. С. 71–96.].
38. 胡明扬. 北京话初探. 北京: 商务印书馆, 1987, 第 1 期, 164 页 [Ху М. Предварительное изучение пекинского диалекта. Пекин: Коммершиал Пресс 1987. Вып. 1. 164 с.].
39. 黄彬. 无声调母语者汉语语音特征调查[J]. 哈尔滨师范大学社会科学学报. 2022 年. 第 13 卷. 第 2 期. 96-100 页 [Хуан Б. Анализ результатов обучения иностранцев китайским тонам // Журнал социальных наук Харбинского пед. ун-та. 2022. Т. 13. № 2. С. 96–100.].
40. 贾媛, 熊子瑜, 李爱军. 普通话焦点重音对语句音高的作用. 2006 年语音研究报告. 2006 年. 61-68 页 [Цзя Ю., Сюн Ц., Ли А. Влияние фразового акцента на мелодику предложения // Сборник фонетических исследований. 2006. С. 61–68]. <http://paslab.phonetics.org.cn/?p=678>
41. 江海燕. 语速对语句内部音高变化的影响. 首都师范大学学报: 社会科学版. 2015 年. 第 3 期. 103-107 页 [Цзян Х. Влияние скорости речи на изменение высоты звука во фразах // Журнал Столичного педагогического университета. Сер. Социальные науки. 2015. № 3. С. 103–107.].
42. 劲松. 北京话的语气和语调[J]. 中国语文. 1992 年. 第 2 期. 113-123 页. [Цзин С. Тон и интонация пекинского диалекта // Китайская филология. 1992. № 2. С. 113–123.].
43. 李爱军. 汉语口语语篇库: 建构与标注. 北京: 中国社会科学出版社. 2021 年. 344 页 [Ли А. База данных разговорного китайского языка: построение и разметка. Пекин: Изд-во социальных наук в Китае, 2021. 344 с.].
44. 李智强, 李爱军. 普通话连续话语中轻重音的层级性和韵律表征[J]. 韵律语法研究. 2022 年. 第 1 期. 88-114 页 [Ли Ч., Ли А. Иерархия ударений во фразе в потоке речи на стандартном китайском языке // Исследование грамматической просодии. 2022. № 1. С. 88–114.].

45. 李智强,林茂灿.对外汉语声调和语调教学中的语音学问题.国际汉语教学研究. 2018 年.第 3 期. 26-36 页 [Ли Ч., Линь М. Фонетические аспекты преподавания лексического тона и интонации в китайском языке как иностранном // Международные исследования преподавания и изучения китайского языка. 2018. № 3. С. 26–36.].
46. 梁洁.汉语声调和语调在布洛卡语言区模式化的研究[M]. 石锋指导的博士生论文题目与摘要. 乌鲁木齐:新疆大学出版社. 2003 年. 395-396 页 [Лян Ц. Изучение моделирования китайского тона и интонации в языковой зоне Брока // Названия и аннотации к диссертациям, выполненным под руководством Ши Фен. Урумчи: Изд-во Синьцзянского ун-та, 2003. С. 395–396.].
47. 林茂灿, 颜景助.北京话轻声的声学性质[J].方言,1980 年.第 2 卷.第 3 期.166-178 页 [Линь М., Ян Ц. Акустические характеристики пекинского диалекта // Диалект. 1980. Т. 2. № 3. С. 166–178].
48. 林茂灿,颜景助.普通话轻声与轻重音[J].语言教学与研究. 1990 年.第 3 期. 88-104 页. [Линь М., Ян Ц. Нейтральный тон и слабое и сильное ударение в путунхуа // Исследование и преподавание языка. 1990. № 3. С. 88–104].
49. 林茂灿.汉英语调的异同和对外汉语语调教学——避免“洋腔洋调”之我见.《国际汉语教学研究》. 2015 年.第 3 期.39-46 页 [Линь М. Сходства и различия между китайской и английской интонацией в обучении китайскому языку как иностранному – о том, как избегать «иностранного акцента в интонации // Международные исследования преподавания и изучения китайского языка. 2015. № 3. С. 39–46].
50. 林茂灿.汉语语调与声调[J].语言文字应用.2004 年.第 3 期. 57-67 页 [Линь М. Китайские интонация и тон // Прикладные исследования языка]. 2004. № 3. С. 57–67.
51. 刘艳.普通话的情感语音韵律分析.南京师范大学硕士学位论文.2011 年.90 页.[Лю Я. Анализ эмоционального ритма в китайском языке: магистерская дис. Нанкинский педагогический университет, 2011. 90 с.].
52. 马秋武,翟海莹.动态语音教学：国际汉语语音教学的有效手段. 汉语学习. 2024 年. 第 1 期. 73-83 页. [Ма Ц., Чжай Х. Отработка произношения: эффективный метод обучения китайскому произношению // Преподавание китайского языка в мире.. 2024. № 1. С. 73–83].
53. 沈炯 《汉语音高载信系统模型》,《中国语言学的新拓展》,香港城市大学出版社. 1999 年. [Шэнь Ц. Модель китайской системы передачи звука. Новое развитие китайской лингвистики. Изд-во гор. ун-та Гонконга, 1999].
54. 沈炯.汉语语调构造和语调类型[J].方言. 1994 年. 第 3 期. 221-228 页 [Шэнь Ц. Интонационные компоненты и типы интонации в китайском языке // Диалект. 1994. № 3. С. 221–228].
55. 沈炯.汉语语调模型刍议[J].语文研究. 1992 年. 第 4 期. 16-24 页 [Шэнь Ц. Предварительное обсуждение моделей китайской интонации // Изучение языка. 1992. № 4. С. 16–24].
56. 沈晓楠.关于美国人学习汉语声调[J].世界汉语教学,1989 年.第 3 卷.第 3 期.158-168 页 [Шэнь С. Об изучении американцами китайского тона // Преподавание китайского языка в мире. 1989. Т. 3. № 3. С.158–168].
57. 石佩雯.四种句子的语调变化[J].语言教学与研究,1980 年.第 2 期.71-81 页. [Ши П. Вариативность интонации в четырех типах предложений // Исследование и преподавание языка. 1980. № 2. С. 71–81].

58. 孙菲菲. 对外汉语声调和语调教学中的语音学问题——声调的瓶颈“洋腔洋调”. 文学界. 2012 年. 第 11 期. 111-112 页 [Сунь Ф. Фонетические аспекты преподавания китайского языка как иностранного: тон и интонация через призму тона и интонации в западных языках // Мир литературы. 2012. № 11. С. 111–112].
59. 汤恩泽, 龚婕, 管晶晶, 丁红卫. 中性语音韵律影响语义情绪感知: 来自大规模情感评价实验的证据[J]. 中国语音学报, 2022 年. 第 2 期. 53-68 页 [Тан Э., Гун Ц., Гуань Ц., Дин Х. Влияние нейтральности просодии на восприятие видов эмоций: данные широкомасштабного эксперимента по оценке эмоций // Фонетика в Китае. 2022. № 2. С. 53–68].
60. 万光荣, 张青. 汉语自然会话中的惊讶表达: 基于韵律和身势的实证分析. 湖南师范大学社会科学学报. 2004 年. 第 53 卷. 第 5 期. 131-139 页 [Вань Г., Чжан Ц. Выражение удивления в китайской диалогической речи: экспериментальное исследование, основанное на просодии и жестах // Журнал социальных наук Нормального гуманитарного университета. 2004. Т. 53. № 5. С. 131–139].
61. 王茂林. 普通话自然话语的韵律模式. 中国社会科学院研究生院博士学位论文. 2003 年. 109 页 [Ван М. Ритмическая структура естественной китайской речи: дис... д-ра филол. наук. Китайская академия социальных наук, 2003. 109 с.].
62. 王萍, 石锋. 汉语普通话不同语句类型的时长分布模式[J]. 语言教学与研究. 2019 年. 第 2 期. 101-112 页 [Ван П., Ши Ф. Модели распределения длительности в предложениях различного типа в стандартном китайском // Исследование и преподавание языка. 2019. № 2. С. 101–112].
63. 王萍, 石锋. 汉语普通话不同语句类型的音强分布模式[J]. 南开语言学刊, 2020 年. 第 2 期. 19-28 页 [Ван П., Ши Ф. Модели распределения интенсивности в предложениях различного типа в стандартном китайском // Нанкайский лингвистический журнал. 2020. № 2. С. 19–28].
64. 王韞佳, 丁多永, 东孝拓. 不同语调条件下的声调音高实现[J]. 声学学报. 2015 年. 第 6 期. 902-913 页 [Ван Ю., Дин Д., Дун С. Влияние интонации на реализацию лексических тонов в стандартном китайском // Акустический журнал. 2015. № 6. С. 902–913].
65. 王焰宇, 曹梦雪. 普通话无标[ma]字句韵律研究[J]. 中国语音学报. 2022 年. 第 1 期. 36-46 页 [Ван Ч., Цао М. Просодия эмоционально нейтральных предложений с частицей [ma] // Фонетика в Китае. 2022. № 1. С. 36–46].
66. 王志洁, 冯胜利. 声调对比法与北京话双音组的重音类型. 语言科学. 2006 年. 第 5 卷. 第 1 期. 3-22 页 [Ван Ч., Фэн Ш. Метод сравнения тонов и типов ударения в диатонической группе в пекинском диалекте // Языкознание. 2006. Т. 25. № 1. С. 3–22.].
67. 许毅. 从简单的音高目标到复杂的基频曲线[A]. 现代语音学论文集 [C]. 北京: 金城出版社, 1999 年. 92-97 页 [Сюй Й. От простых до сложных контуров основного тона [A] // Сборник современных фонетических исследований. Пекин: Изд-во «Цзиньчэн». 1999. С. 92–97].
68. 殷治纲. 汉语词汇层面的轻重音研究[J]. 中国语音学报. 2021 年. 第 2 期. 95-109 页 [Инь Ч. К вопросу о словесном ударении в китайском языке // Фонетика в Китае. 2021. № 2. С. 95–109].
69. 殷治纲. 汉语节奏研究综述[J]. 中国语音学报, 2022 年. 第 2 期. 33-50 页 [Инь Ч. Обзор исследований ритма китайского языка // Фонетика в Китае. 2022. № 2. С. 33–50].

70. 张吉生. 也论汉语词重音[J]. 中国语文. 2021 年. 第 1 期. 43-55 页 [Чжан Ц. К вопросу о словесном ударении в китайском языке // Китайская филология, 2021. № 1 С. 43–55].

71. 张欣阳, 陈玉东. 互动视角下陈述疑问句的韵律特征初探[J]. 中国语音学报. 2022 年. 第 1 期. 47-55 页 [Чжан С., Чэнь Ю. Пилотное исследование взаимодействия просодических характеристик в декларативных вопросах // Фонетика в Китае. 2022. № 1. С. 47–55].

72. 周韧. 汉语词重音问题再论[J]. 韵律语法研究. 2021 年. 第 2 期. 150-170 页 [Чжоу Ж. Ещё раз к вопросу о словесном ударении в китайском языке // Исследование грамматической просодии. 2021. № 2. С. 150–170].

References

1. Androsova S. V., Karavaeva V. G., Chzhan Tszyan'ven'. Dlitel'nost' kitayskikh slogov v kommercheskom i sotsial'nom reklamnom disкурсе [Duration of Chinese Syllables in Commercial and Social Advertising Discourse]. *Vestnik NGU. Ser.: Istoriya, filologiya* [Bulletin of NSU. Ser.: History, philology]. 2023, vol. 22, no. 4: Vostokovedenie, pp. 127-139. <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2023-22-4-127-139> (In Russ.).

2. Bryzgunova E. A. *Zvuki i intonatsiya russkoy rechi* [Sounds and intonation of Russian speech]. 3th ed., Moscow, Russkiy yazyk, 1977, 194 p. (In Russ.).

3. Ivanova I. G., Egoshina R. A. Prosodicheskie kharakteristiki emotsional'no okrashennykh fraz v tipologicheski nerodstvennykh yazykakh: na materiale mariyskogo i frantsuzskogo yazykov [Prosodic characteristics of emotionally charged phrases in typologically unrelated languages: on the material of the Mari and French languages]. *Finnougorskiy mir* [Finno-Ugric world]. 2021, vol. 13, no. 1, pp. 16-28. <https://doi.org/10.15507/20762577.013.2021.01.1628> (In Russ.).

4. Kodzasov S. V., Krivnova O. F. *Obshchaya fonetika* [General phonetics]. Moscow, Rossijskij gosudarstvennyj gumanitarnyj universitet, 2001, 592 p. (In Russ.).

5. Kodzasov S. V. *Issledovaniya v oblasti russkoy prosodii* [Research in Russian Prosody]. Moscow, Yazyki slavyanskikh kul'tur, 2009, 496 p. (In Russ.).

6. Li I., Androsova S. V. Slabye formy kitayskikh slogov i ikh kombinatsiy: akusticheskiy aspekt [Weak Forms of Chinese Syllables and Their Combinations: Acoustic Aspect]. *Diskursivnye praktiki: zhanrovye i foneticheskie aspekty* [Discursive practices: genre and phonetic aspects]. Perm', ANO DPO «PIEF», 2022, pp. 5-49. (In Russ.).

7. Svetozarova N. D. *Intonatsionnaya sistema russkogo yazyka* [The intonation system of the Russian language]. Leningrad, Izdatel'stvo Leningradskogo universiteta, 1982, 176 p. (In Russ.).

8. Chzhan Ts., Androsova S. V. Akusticheskie kharakteristiki reklamnogo diskursa: informatsionnyy podkhod k analizu prosodii [Acoustic characteristics of advertising discourse: an informational approach to prosody analysis]. *Diskursivnye praktiki: zhanrovye i foneticheskie aspekty* [Discursive practices: genre and phonetic aspects]. Perm', ANO DPO «PIEF», 2022, pp. 50-90. (In Russ.).

9. Androsova S. V., Karavaeva V. G., Zhang Z. Intensity Patterns for Chinese Syllables of Different Information Load (Based on Commercial and Social Radio Ads) // *Integration of Engineering Education and the Humanities: Global Intercultural Perspectives. IEEE HGIIP 2022. Lecture Notes in Networks and Systems*. 2022a. Vol. 499. https://doi.org/10.1007/978-3-031-11435-9_56

10. Androsova S. V., Karavaeva V. G., Zhang Z. Pitch Variation for Chinese Syllables of Different Information Load (Based on Commercial and Social Radio Ads) // *Foreign Language Teaching*. 2022b. Vol. 49, Iss. 5. P. 440–450. <https://doi.org/10.53656/for22.512pitc>

11. Chao Y. R. (赵元任). *Tone and intonation in Chinese* // 中央研究院历史语言研究所集刊 [Сб. тр. Ин-та истории и языка Китайской академии наук. 1933. Т. 4, № 3. P. 121–134].

12. Crystal D. Prosodic systems and intonation in English. Cambridge : Cambridge University Press, 1969. 381 p. Odé C. Russian intonation: A perceptual description. Amsterdam: Rodopi, 1989. 304 p.
13. Erickson D., Zhu Ch., Kawahara Sh., Suemitsu A. Articulation, acoustics and perception of Mandarin Chinese emotional speech // *Open Linguistics*. 2016. Vol. 2. P. 620–635. <https://doi.org/10.1515/opli-2016-0034>
14. Kachkovskaia T., Kocharov D., Skrelin P., Volskaya N. CoRuSS – a new prosodically annotated corpus of Russian spontaneous speech // *Proceedings of the Tenth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'16)*, Portorož, Slovenia: European Language Resources Association (ELRA), 2016. P. 1949–1954.
15. Li A. Emotional Intonation and Its Boundary Tones in Chinese // *Encoding and Decoding of Emotional Speech. Prosody, Phonology and Phonetics*. Berlin, Heidelberg: Springer, 2015. https://doi.org/10.1007/978-3-662-47691-8_5
16. Li A., Fang Q., Dang J. Emotional intonation in a tone language: Experimental evidence from chinese // *ICPhS XVII*, Hong Kong, 17-21 August 2011. P. 1198–1201.
17. Liu M., Chen Y., Schiller N. O. Context matters for tone and intonation processing in Mandarin // *Language and Speech*. 2021. Vol. 65, Iss. 1. <https://doi.org/10.1177/0023830920986174>
18. O'Connor J. D., Arnold G. F. Intonation in colloquial English. A Practical handbook. 2nd edn. Longman, 1973. 298 p.
19. Odé C. Russian intonation: A perceptual description. Amsterdam: Rodopi, 1989. 304 p.
20. Shen X. Interplay of the four citation tones and intonation in Mandarin Chinese // *Journal of Chinese Linguistics* // *Journal of Chinese Linguistics*. 1989. Vol. 17, Iss. 1. P. 61–74.
21. Shen X. The Prosody of Mandarin Chinese. California: University of California Press. 1990. 95 p.
22. Volskaya N., Kachkovskaia T. Prosodic annotation in the new corpus of Russian spontaneous speech CoRuSS // *Speech Prosody 2016*, 31 May – 3 June 2016, Boston, USA. P. 917–921.
23. Volskaya N. B., Skrelin P. A. Prosodic model for Russian // *Proceedings of Nordic Prosody X*. Peter Lager, 2009. P. 249–260.
24. Wang Z., Guo X. Research on Mandarin Chinese in speech emotion recognition // *MLNLP '22: Proc. of the 2022 5th International Conference on Machine Learning and Natural Language Processing (December 2022, Sanya, China)*. NY: Association for Computing Machinery, 2023 P. 99–103.
25. Wayland R., Zhu Y., Perdomo M. Production of emotional intonation among Mandarin and English speakers // *The Journal of the Acoustical Society of America*. 2015. Vol. 138. P. 1944–1944. <https://doi.org/10.1121/1.4934148>
26. Wu Z · (吴宗济). A new method of intonation analysis for Standard Chinese: Frequency transposition processing of phrasal contours in a sentence. RPR-IL, CASS.1993. P. 1–18.
27. Zhang Sh., Ching P. C., Kong F. Acoustic Analysis of Emotional Speech in Mandarin Chinese // *International Symposium on Chinese spoken language proc. (ISCSLP-2006)*. Kent Ridge, Singapore, December 13–16, 2006. P. 1–10. URL : https://www.isca-archive.org/iscslp_2006/zhang06b_iscslp.pdf
28. 曹剑芬. 赵元任语调思想探微[J]. 中国语音学报. 2013 年. 第 4 期. 1-18 页 Cao C. Issledovanie melodiki cherez prizmu intonacionnoj teorii Chzhao Juan'zhjenja A Study of Melody through the Prism of Zhao Yuanren's Intonation Theory]. *Fonetika v Kitae* [Phonetics in China]. 2013, no. 4, pp. 1-18. (In Ch.).
29. 曹剑芬. 汉语普通话词重音问题再探. 《南大语言学》第三编. 商务印书馆. 北京. 2008 年. 20-29 页 Cao C. Eshhjo raz k voprosu o slovesnom udarenii v kitajskom jazyke [Once again on the issue of word stress in Chinese]. *Lingvistika v Nankinskom universitete* [Linguistics at Nanjing University. Part 3, Pekin, Kommercheskaja pressa, 2008, pp. 20-29]. (In Ch.).
30. 曹剑芬. 汉语声调与语调的关系[J]. 中国语文. 2002 年. 第 3 期. 195-202 页 Cao C. Svjaz' mezhdu kitajskim tonom i intonaciej [The relationship between Chinese tone and intonation. *Kitajskaja filologija* 'Chinese philology]. 2002, no. 3, pp. 195-202]. (In Ch.).

31. 曹文.赵元任先生对汉语语调研究的贡献[J].世界汉语教学. 2007 年. 第 4 期. 75-85 页 Cao V. Vklad g na Chzhao Juan'zhjenja v izuchenie kitajskoj intonacii [Mr. Zhao Yuanren's Contribution to the Study of Chinese Intonation]. *Prepodavanie kitajskogo jazyka v mire* [Teaching Chinese around the world. 2007, no. 4. pp. 75-85]. (In Ch.).
32. 陈茸, 石媛媛.汉语语调研究概述[N].南昌教育学院学报. 2010. 第 25 卷. 第 6 期. 62-62 页 Chjen' Zh., Shi Ju. Obzor issledovanij kitajskoj intonacii [A Review of Research on Chinese Intonation]. *Zhurnal Nan'chanskogo instituta obrazovanija* Journal of Nanchang Institute of Education [Journal of Nanchang Institute of Education. 2010, vol. 25, no. 6. pp. 62-62]. (In Ch.).
33. 池杨琴.对外汉语声调教学研究述评.解放军外国语学院学报.2005 年.第 28 卷.第 1 期. 55-58 页 Chi Ja. Obzor issledovanij po prepodavaniju tona v kitajskom jazyke kak inostrannom [A Review of Research on Tone Teaching in Chinese as a Foreign Language]. *Zhurnal Narodnogo instituta inostrannyh jazykov* [Journal of the People's Institute of Foreign Languages. 2005, vol. 28, no. 1. pp. 55-58]. (In Ch.).
34. 董永峰, 苏海洋, 刘斌, 陶建华. 基于多头注意力机制的模型层融合维度情感识别方法. 信号处理. 2021 年. 第 37 卷. 第 5 期. 885-892 页 Don Ju., Su H., Lju B., Tao C. Metod mnogomernogo raspoznavanija jemocij pri slijanija sloev modeli, osnovannyj na mehanizme transformacii [Multidimensional emotion recognition method by merging model layers based on transformation mechanism]. *Zhurnal avtomaticheskogo sinteza rechi* [Journal of Automatic Speech Synthesis. 2021, vol. 37, no. 5. pp. 885-892]. (In Ch.).
35. 高思畅,王建勤.句法结构和句子长度对汉语学习者口语韵律组块的影响[J].世界汉语教学. 2020 年.第 1 期.115-128 页 Gao S., Van C. Vlijanie sintaksicheskoi struktury i dliny predlozhenija na formirovanie ritmicheskikh blokov v razgovornoj rechi izuchajushchih kitajskij jazyk [The influence of syntactic structure and sentence length on the formation of rhythmic blocks in the spoken language of Chinese language learners]. *Prepodavanie kitajskogo jazyka v mire* [Teaching Chinese around the world]. 2020, no. 1. pp. 115-128]. (In Ch.).
36. 贺岩, 张慧丽. 从平凉方言 NN 式名词的重音模式看连读调与词调的关系. 河西学院学报. 2024 年.第 40 卷.第 6 期. 66-74 页 Hje Ja., Chzhan H. Vzaimootnoshenie mezhdu dvumja tipami tonov v mnogoslozhnyh slovah: sluchaj reduplikacii v pin'ljanskoi dialekte [The relationship between two types of tones in polysyllabic words: a case of reduplication in Pinliang dialect. *Zhurnal universiteta Hjesi* [Nesi University Journal]. 2024, vol. 40, no. 6. pp. 66-74]. (In Ch.).
37. 贺阳,劲松.北京话语调的实验探索[J].语言教学与研究.1992 年.第 2 期.71-96 页 Hje Ja., Czin' C. Jeksperimental'noe issledovanie intonacii v pekinskom dialekte [An Experimental Study of Intonation in Beijing Dialect]. *Issledovanie i prepodavanie jazyka* [Language research and teaching]. 1992, no. 2. pp. 71-96]. (In Ch.).
38. 胡明扬.北京话初探.北京:商务印书馆,1987,第 1 期,164 页 Hu M. Predvaritel'noe izuchenie pekinskogo dialekta [Preliminary study of Beijing dialect. Pekin, Kommersial Press 1987, iss. 1, 164 p.] (In Ch.).
39. 黄彬.无声调母语者汉语语音特征调查[J].哈尔滨师范大学社会科学学报. 2022 年.第 13 卷.第 2 期.96-100 页 Huan B. Analiz rezul'tatov obuchenija inostrancev kitajskim tonam [Analysis of the results of teaching Chinese tones to foreigners]. *Zhurnal social'nyh nauk Harbinskogo ped. un-ta* [Journal of Social Sciences of Harbin Pedagogical University. 2022, vol. 13, no. 2. pp. 96-100]. (In Ch.).
40. 贾媛,熊子瑜,李爱军.普通话焦点重音对语句音高的作用. 2006 年语音研究报告. 2006 年. 61-68 页 Czja Ju., Sjun C., Li A. Vlijanie frazovogo akcenta na melodiku predlozhenija [The influence of phrasal accent on the melody of a sentence]. *Sbornik foneticheskikh issledovanij* [Collection of phonetic studies]. 2006. pp. 61-68. <http://paslab.phonetics.org.cn/?p=678> (In Ch.).
41. 江海燕.语速对语句内部音高变化的影响.首都师范大学学报:社会科学版. 2015 年. 第 3 期. 103-107 页 Czjan H. Vlijanie skorosti rechi na izmenenie vysoty zvuka vo frazah [The influence of speech

rate on pitch change in phrases]. *Zhurnal Stolichnogo pedagogicheskogo universiteta. Ser. Social'nye nauki* [Journal of the Capital Pedagogical University. Series: Social Sciences]. 2015, no. 3, pp. 103-107. (In Ch.).

42. 劲松.北京话的语气和语调[J].中国语文. 1992 年. 第 2 期.113-123 页. Czin S. Ton i intonacija pekinskogo dialekta [Tone and intonation of Beijing dialect]. *Kitajskaja filologija* [Chinese philology]. 1992, no. 2, pp. 113-123. (In Ch.).

43. 李爱军. 汉语口语语篇库: 建构与标注. 北京: 中国社会科学出版社. 2021 年. 344 页 Li A. Baza dannyh razgovornogo kitajskogo jazyka: postroenie i razmetka [Database of spoken Chinese: construction and labeling]. Pekin, Izd-vo social'nyh nauk v Kitae, 2021, 344 p. (In Ch.).

44. 李智强,李爱军.普通话连续话语中轻重音的层级性和韵律表征[J].韵律语法研究. 2022 年.第 1 期.88-114 页 Li Ch., Li A. Ierarhija udarenij vo fraze v potoke rechi na standartnom kitajskom jazyke [Stress hierarchy in a phrase in the flow of speech in Standard Chinese]. *Issledovanie grammaticheskoy prosodii* [A Study of Grammatical Prosody]. 2022, no. 1. pp. 88-114. (In Ch.).

45. 李智强,林茂灿.对外汉语声调和语调教学中的语音学问题.国际汉语教学研究. 2018 年.第 3 期. 26-36 页 Li Ch., Lin' M. Foneticheskie aspekty prepodavanija leksicheskogo tona i intonacii v kitajskom jazyke kak inostrannom [Phonetic Aspects of Teaching Lexical Tone and Intonation in Chinese as a Foreign Language]. *Mezhdunarodnye issledovanija prepodavanija i izuchenija kitajskogo jazyka* [International Research on Chinese Language Teaching and Learning]. 2018, no. 3. pp. 26-36. (In Ch.).

46. 梁洁.汉语声调和语调在布洛卡语言区模式化的研究[M]. 石锋指导的博士论文题目与摘要. 乌鲁木齐:新疆大学出版社. 2003 年. 395-396 页 Ljan C. Izuchenie modelirovanija kitajskogo tona i intonacii v jazykovoj zone Broka [A study of Chinese tone and intonation modeling in Broca's language area]. *Nazvanija i annotacii k dissertacijam, vpolnennym pod rukovodstvom Shi Fen* [Titles and abstracts of dissertations completed under the supervision of Shi Feng]. Urumchi, Izd-vo Sin'czjanskogo un-ta, 2003, pp. 395-396. (In Ch.).

47. 林茂灿, 颜景助.北京话轻声的声学性质[J].方言,1980 年.第 2 卷.第 3 期.166-178 页 Lin' M., Jan C. Akusticheskie harakteristiki pekinskogo dialekta [Acoustic characteristics of the Beijing dialect]. *Dialekt* [Dialect]. 1980, vol. 2, no. 3. pp. 166-178. (In Ch.).

48. 林茂灿,颜景助.普通话轻声与轻重音[J].语言教学与研究. 1990 年.第 3 期. 88 104 页.Lin' M., Jan C. Nejtral'nyj ton i slaboe i sil'noe udarenie v putunhua [Neutral tone and weak and strong stress in Putonghua]. *Issledovanie i prepodavanie jazyka* [Language research and teaching]. 1990, no. 3. pp. 88-104. (In Ch.).

49. 林茂灿.汉英语调的异同和对外汉语语调教学——避免“洋腔洋调”之我见.《国际汉语教学研究》. 2015 年.第 3 期.39-46 页 Lin' M. Shodstva i razlichija mezhdu kitajskoj i anglijskoj intonaciej v obuchenii kitajskomu jazyku kak inostrannomu - o tom, kak izbegat' «inostrannogo akcenta v intonacii [Similarities and differences between Chinese and English intonation in teaching Chinese as a foreign language – how to avoid “foreign accent in intonation”]. *Mezhdunarodnye issledovanija prepodavanija i izuchenija kitajskogo jazyka* [International Research on Chinese Language Teaching and Learning]. 2015, no. 3. pp. 39-46. (In Ch.).

50. 林茂灿.汉语语调与声调[J].语言文字应用.2004 年.第 3 期. 57-67 页 Lin' M. Kitajskie intonacija i ton [Chinese intonation and tone]. *Prikladnye issledovanija jazyka* [Applied language research]. 2004, no. 3, pp. 57-67. (In Ch.).

51. 刘艳.普通话的情感语音韵律分析.南京师范大学硕士学位论文.2011 年.90 页. Lju Ja. Analiz jemocional'nogo ritma v kitajskom jazyke [Analysis of emotional rhythm in Chinese]. Nankinskij pedagogicheskij universitet, 2011, 90 p. (In Ch.).

52. 马秋武,翟海莹.动态语音教学: 国际汉语语音教学的有效手段. 汉语学习. 2024 年. 第 1 期. 73-83 页. Ma C., Chzhaj H. Otrabotka proiznoshenija: jeffektivnyj metod obuchenija kitajskomu proiznosheniju [Pronunciation Practice: An Effective Method to Learn Chinese Pronunciation]. *Prepodavanie kitajskogo jazyka v mire* [Teaching Chinese around the world]. 2024, no. 1, pp. 73-83. (In Ch.).

53. 沈炯 《汉语音高载信系统模型》,《中国语言学的新拓展》,香港城市大学出版社. 1999 年. Shjen' C. Model' kitajskoj sistemy peredachi zvuka. Novoe razvitie kitajskoj lingvistiki [Model of Chinese Sound Transmission System. New Development of Chinese Linguistics]. Izd-vo gor. un-ta Gonkonga, 1999. (In Ch.).
54. 沈炯.汉语语调构造和语调类型[J].方言. 1994 年. 第 3 期. 221-228 页 Shjen' C. Intonacionnye komponenty i tipy intonacii v kitajskom jazyke [Intonation components and types of intonation in Chinese]. *Dialekt* [Dialect]. 1994, no. 3, pp. 221-228. (In Ch.).
55. 沈炯.汉语语调模型刍议[J].语文研究. 1992 年. 第 4 期. 16-24 页 Shjen' C. Predvaritel'noe obsuzhdenie modelej kitajskoj intonacii [Preliminary discussion of Chinese intonation patterns]. *Izuchenie jazyka* [Language learning]. 1992, no. 4. pp. 16-24. (In Ch.).
56. 沈晓楠.关于美国人学习汉语声调[J].世界汉语教学,1989 年.第 3 卷.第 3 期.158-168 页 Shjen' S. Ob izuchenii amerikancami kitajskogo tona [On the Study of Chinese Tone by Americans]. *Prepodavanie kitajskogo jazyka v mire* [Teaching Chinese around the world]. 1989, vol. 3, no. 3. C.158-168. (In Ch.).
57. 石佩雯.四种句子的语调变化[J].语言教学与研究,1980 年.第 2 期.71-81 页. Shi P. Variativnost' intonacii v chetyreh tipah predlozhenij [Variability of intonation in four types of sentences]. *Issledovanie i prepodavanie jazyka* [Language research and teaching]. 1980, no. 2. pp. 71-81. (In Ch.).
58. 孙菲菲.对外汉语声调和语调教学中的语音学问题——声调的瓶颈“洋腔洋调”.文学界. 2012 年.第 11 期. 111-112 页 Sun' F. Foneticheskie aspekty prepodavaniya kitajskogo jazyka kak inostrannogo: ton i intonacija cherez prizmu tona i intonacii v zapadnyh jazykah [Language research and teaching]. *Mir literatury* [The world of literature]. 2012, no. 11. pp. 111-112. (In Ch.).
59. 汤恩泽, 龚婕, 管晶晶, 丁红卫.中性语音韵律影响语义情绪感知:来自大规模情感评价实验的证据[J].中国语音学报, 2022 年. 第 2 期. 53-68 页 Tan Je., Gun C., Guan' C., Din H. Vlijanie nejtral'nosti prosodii na vosprijatie vidov jemocij: dannye shirokomasshtabnogo jeksperimenta po ocenke jemocij [The influence of prosody neutrality on the perception of emotion types: evidence from a large-scale emotion rating experiment]. *Fonetika v Kitae* [Phonetics in China]. 2022, no. 2. pp. 53-68. (In Ch.).
60. 万光荣, 张青.汉语自然会话中的惊讶表达: 基于韵律和身势的实证分析.湖南师范大学社会科学学报.2004 年.第 53 卷.第 5 期.131-139 页 Van' G., Chzhan C. Vyrazhenie udivlenija v kitajskoj dialogicheskoy rechi: jeksperimental'noe issledovanie, osnovannoe na prosodii i zhestah [Expression of surprise in Chinese dialogic speech: An experimental study based on prosody and gestures]. *Zhurnal social'nyh nauk Normal'nogo gumanitarno universiteta* [Journal of Social Sciences of the Normal Humanitarian University]. 2004, vol. 53, no. 5. pp. 131-139. (In Ch.).
61. 王茂林.普通话自然话语的韵律模式.中国社会科学院研究生院博士学位论文. 2003 年.109 页 Van M. Ritmicheskaja struktura estestvennoj kitajskoj rechi [Rhythmic structure of natural Chinese speech]. Doctoral dissertation, Kitajskaja akademija social'nyh nauk, 2003, 109 p. (In Ch.).
62. 王萍,石锋.汉语普通话不同语句类型的时长分布模式[J].语言教学与研究.2019 年.第 2 期.101-112 页 Van P., Shi F. Modeli raspredelenija dlitel'nosti v predlozhenijah razlichnogo tipa v standartnom kitajskom [Patterns of duration distribution in different types of sentences in Standard Chinese]. *Issledovanie i prepodavanie jazyka* [Language research and teaching]. 2019, no. 2. pp. 101-112. (In Ch.).
63. 王萍,石锋.汉语普通话不同语句类型的音强分布模式[J].南开语言学报, 2020 年.第 2 期 19-28 页 Van P., Shi F. Modeli raspredelenija intensivnosti v predlozhenijah razlichnogo tipa v standartnom kitajskom [Patterns of Intensity Distribution in Different Sentence Types in Standard Chinese]. *Nankajskij lingvisticheskij zhurnal* [Nankajskij lingvisticheskij zhurnal]. 2020, no. 2. pp. 19-28. (In Ch.).
64. 王韞佳,丁多永,东孝拓.不同语调条件下的声调音高实现[J].声学学报. 2015 年.第 6 期. 902-913 页 Van Ju., Din D., Dun S. Vlijanie intonacii na realizaciju leksicheskikh tonov v standartnom kitajskom [The Influence of Intonation on the Realization of Lexical Tones in Standard Chinese]. *Akusticheskij zhurnal* [Acoustic Journal]. 2015, no. 6. pp. 902-913. (In Ch.).

65. 王焰宇,曹梦雪.普通话无标[ma]字句韵律研究[J].中国语音学报. 2022 年.第 1 期:36-46 页 Van Ch., Cao M. Prosodija jemocional'no nejtral'nyh predlozhenij s chasticej [ma] [Prosody of emotionally neutral sentences with the particle [ma]]. *Fonetika v Kitae* [Phonetics in China]. 2022, no. 1. pp. 36-46. (In Ch.).
66. 王志洁, 冯胜利. 声调对比法与北京话双音组的重音类型. 语言科学. 2006 年.第 5 卷. 第 1 期. 3-22 页 Van Ch., Fjen Sh. Metod sravnenija tonov i tipov udarenija v diatonicheskoj gruppe v pekinskom dialekte [Method of Comparing Tones and Stress Types in the Diatonic Group in Beijing Dialect]. *Jazykoznanie* [Jazykoznanie]. 2006, vol. 25, no. 1. pp. 3-22. (In Ch.).
67. 许毅.从简单的音高目标到复杂的基频曲线[A].现代语音学论文集 [C].北京:金城出版社,1999 年. 92-97 页 Sjuj J. Ot prostyh do slozhnyh konturov osnovnogo tona [A] [From simple to complex fundamental tone contours [A]]. *Sbornik sovremennyh foneticheskikh issledovanij* [Collection of modern phonetic studies]. Pekin, Czin'chjen, 1999. pp. 92-97. (In Ch.).
68. 殷治纲.汉语词汇层面的轻重音研究[J].中国语音学报.2021 年.第 2 期.95-109 页 In' Ch. K voprosu o slovesnom udarenii v kitajskom jazyke // *Fonetika v Kitae*. 2021, no. 2. pp. 95-109. (In Ch.).
69. 殷治纲.汉语节奏研究综述[J].中国语音学报,2022 年.第 2 期.33-50 页 In' Ch. Obzor issledovanij ritma kitajskogo jazyka [On the issue of word stress in Chinese]. *Fonetika v Kitae* [Phonetics in China]. 2022, no. 2, pp. 33-50. (In Ch.).
70. 张吉生.也论汉语词重音[J].中国语文. 2021 年.第 1 期.43-55 页 Chzhan C. K voprosu o slovesnom udarenii v kitajskom jazyke [On the issue of word stress in Chinese]. *Kitajskaja filologija* [Chinese Philology]. 2021, no. 1 pp. 43-55. (In Ch.).
71. 张欣阳,陈玉东.互动视角下陈述疑问句的韵律特征初探[J].中国语音学报.2022 年.第 1 期. 47-55 页 Chzhan S., Chjen' Ju. Pilotnoe issledovanie vzaimodejstvija prosodicheskikh harakteristik v deklarativnyh voprosah [A pilot study of the interaction of prosodic features in declarative questions]. *Fonetika v Kitae* [Phonetics in China]. 2022, no. 1. pp. 47-55. (In Ch.).
72. 周韧.汉语词重音问题再论[J].韵律语法研究. 2021 年.第 2 期.150-170 页 Chzhou Zh. Eshhjo raz k voprosu o slovesnom udarenii v kitajskom jazyke [Once again on the issue of word stress in Chinese]. *Issledovanie grammaticheskoy prosodii* [A Study of Grammatical Prosody]. 2021, no. 2. pp. 150-170. (In Ch.).

Информация об авторах

Лю Хун – аспирант, Амурский государственный университет;

С. В. Андросова – доктор филологических наук, профессор, профессор кафедры иностранных языков, Амурский государственный университет.

Information about the authors

Liu Hong – Ph. D. Student, Amur State University;

S. V. Androsova – Grand Ph. D. (Philology), Professor, Foreign Languages Department, Amur State University.

Статья поступила в редакцию 20.03.2025; одобрена после рецензирования 10.04.2025; принята к публикации 25.05.2025.

The article was submitted 20.03.2025; approved after reviewing 10.04.2025; accepted for publication 25.05.2025.