

АКУСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОСОДИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ РЕЧИ В СИТУАЦИИ «ПОЖЕЛАНИЕ», «ПОЗДРАВЛЕНИЕ» НА МАТЕРИАЛЕ РУССКОГО, НЕМЕЦКОГО, ИСПАНСКОГО И ИТАЛЬЯНСКОГО ЯЗЫКОВ*

О. А. Ярцева

Воронежский государственный университет

Поступила в редакцию 15 декабря 2015 г.

Аннотация: *настоящая работа посвящена сопоставительному исследованию просодических характеристик речи на примере спонтанно продуцируемых речевых ситуаций «пожелание», «поздравление» в реализации носителей русского, немецкого, испанского и итальянского языков. Экспериментальное исследование проводилось с использованием метода акустического анализа высказываний, что позволило проанализировать просодические особенности данных речевых ситуаций в рассматриваемых языках.*

Ключевые слова: *звучащая речь, просодия, акустический анализ, речевая ситуация, эксперимент.*

Abstract: *the paper focuses on a comparative analysis of prosodic features of speech through the example of speech situations of wishes and congratulations produced by Russian, German, Spanish and Italian native speakers. The experimental research is based on the method of acoustic analysis of utterances in order to analyse prosodic properties of the pragmatic acts in the above-mentioned languages.*

Key words: *speech, prosody, acoustic analysis, speech situation, experiment.*

Исследование звучащей речи, несомненно, принадлежит к актуальным направлениям современной лингвистики и психолингвистики. Интерес представляют параметры звучащей речи, процессы ее восприятия и порождения.

Проблема восприятия звучащей речи является объектом пристального изучения сотрудников Научно-методического центра фонетики ВГУ (НМФЦ). В исследованиях НМФЦ, проводимых на основе положений фонологии, методов перцептивной фонетики, акустики и психолингвистики, эксперименту отводится большое значение. Под руководством профессора Л. В. Величковой разработана и апробирована методика проведения экспериментальных исследований и аудитивного анализа, основным материалом которых является звучащая речь. Исследования проводятся в сотрудничестве с Институтом речеведения и фонетики университета имени Мартина Лютера (г. Галле, ФРГ).

Целью настоящего исследования является выделение национально-специфических признаков речи в ситуациях «пожелание», «поздравление» на уровне просодии в русском, немецком, испанском и итальянском языках.

Под просодией следует понимать просодические характеристики на уровне речепроизводства (частота

основного тона – ЧОТ, интенсивность и длительность) [1, с. 102]. В зарубежной лингвистике в понятие просодии входит интонация, ударение, длительность, интенсивность, изменение частоты основного тона [2, S. 10].

В данной работе мы ссылаемся на мнение Б. Нойбера, понимающего просодию как комплексное явление: „Die auditiv wahrnehmbaren Merkmale Melodieführung, Lautheit und Lautheitsdifferenz, Akzent, Sprechgeschwindigkeit und Tempowechsel, Sprechrhythmus, Pausen, Stimmqualität, Stimmausdruck und Gesamtdauer der prosodischen Einheiten“ [3, S. 15].

На первом этапе эксперимента осуществлялись запись речевых продукций и перевод полученного материала в орфографию. Для получения необходимого экспериментального материала моделировались наиболее типичные ситуации речевого общения, в нашем случае – пожелания и поздравления. К моделированию ситуаций были привлечены представители русской, немецкой, испанской и итальянской культур.

В настоящей работе мы рассматриваем данные акустического анализа. Изучение просодии речи потребовало использования метода акустического анализа высказываний с привлечением компьютерной программы Praat 4.0 (разработчики: Paul Boersma и David Weenink, the Netherlands, 1998 г.). Акустический анализ материала учитывал следующие параметры: интенсивность, длительность, максимальные и средние показатели ЧОТ в их полном диапазоне по

* Работа выполнена в рамках государственного задания по проекту 34.691.2016/ДААД.

© Ярцева О. А., 2016

каждому высказыванию. Полученный материал был сохранен на компьютере в виде спектрограмм с обозначением параметров ЧОТ и интенсивности. Снятие показателей ЧОТ и интенсивности осуществлялось на каждом отрезке фразы, более продолжительные высказывания были разделены на фразы от паузы до паузы. ЧОТ измерялась в герцах, интенсивность в децибелах, длительность в миллисекундах.

Акустическому исследованию подвергались записи, сделанные в естественных условиях, ввиду чего настоящее акустическое исследование не может быть по чистоте результатов приравнено к лабораторным.

Очевидно, что высказывание, показанное на рис. 1, обладает параметрами, характеризующими его интенсивность, длительность и изменение частоты основного тона, обеспечивающие его восприятие слушающим. Акустический параметр ЧОТ в значительной мере обеспечивает распознавание отдельного сигнала, например гласного, а также одновременно является частью проявления интонационной ха-

рактеристики, которая распространяется на высказывание в целом. Параметры интенсивности, ЧОТ и длительности также относятся к эмоциональной составляющей голосового сигнала; действительно, любое эмоциональное состояние передается определенной высотой и интенсивностью голоса. При этом в речевом сигнале присутствуют универсальные и национально-специфические признаки выражения данной эмоции.

В настоящем анализе мы выделяем средние и максимальные показатели ЧОТ у каждого говорящего. При этом нам было интересно исследовать эти показатели в их полном проявлении. Таким образом, мы получаем данные о средней тональности речи в рассматриваемых речевых ситуациях на данных языках и на этом фоне максимальные показатели по каждому языку, что дает возможность проследить повышение тона как при оформлении коммуникативных типов высказывания, так и при выражении эмоций, присущих данным речевым ситуациям.



Рис. 1. Образец спектрограммы голоса испаноговорящего диктора. ¡Buen viaje! ¡Hasta pronto!

По нашим представлениям за выражение эмоционального состояния ответственна также мелодическая характеристика и частотность ударных слогов. В связи с этим мы добавляем в параметры акустического исследования такую величину, как частотность мелодических пиков, т.е. количество показателей восходящей мелодики в единицу времени. С учетом данных предварительно проведенного аудитивного анализа удалось выявить локализацию мелодических пиков на протяженности всей фразы с ее лексическим наполнением.

В качестве иллюстрации предлагаются интонационные графики высказываний, представленные в следующих ракурсах: ЧОТ, интенсивность, длительность высказывания. Все графики (рис. 2–17) содержат цифровые параметры, которые передают величи-

ны в Гц/Hz для F_0 , единицы для выражения интенсивности в децибелах (dB) и время высказывания в миллисекундах.

Интервал максимальных показателей ЧОТ у русскоговорящих дикторов характеризуется следующими показателями: от 432 до 513 Hz; диапазон средних показателей охватывает от 223 до 322 Hz в их высшей точке. Наивысший показатель ЧОТ мы наблюдаем у русскоговорящих дикторов – до 513 Hz, что в общих чертах характеризует высокие средние показатели.

В речи немецкоговорящих дикторов максимальные значения ЧОТ составляют от 423 до 499 Hz; средние показатели достигают в их максимумах 137 – 252 Hz. Весь средний интервал немецкоговорящих дикторов расположен в более низкой частотной области.

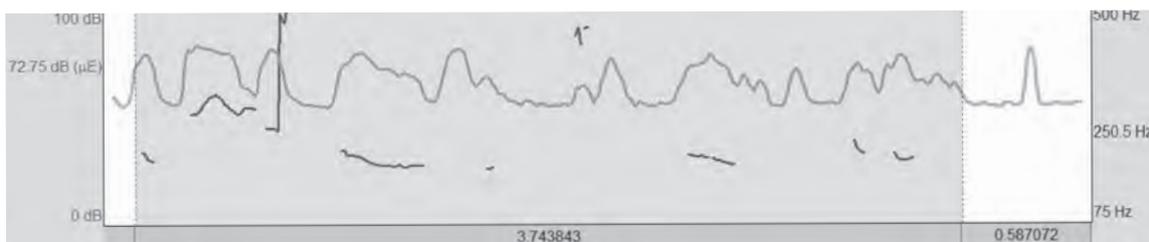


Рис. 2. Какая ты умница! Молодец! Поздравляю!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 3.743843 ; F_0 med ≈ 250.5 Hz; F_0 max ≈ 513 Hz; интенсивность med ≈ 72.75 dB; интенсивность max ≈ 82.53 dB. В данной фразе можно выделить 3 мелодических пика: [какАя ты Умница молодЕц поздравляю]. Мелодические пики во фразе выделены заглавными буквами

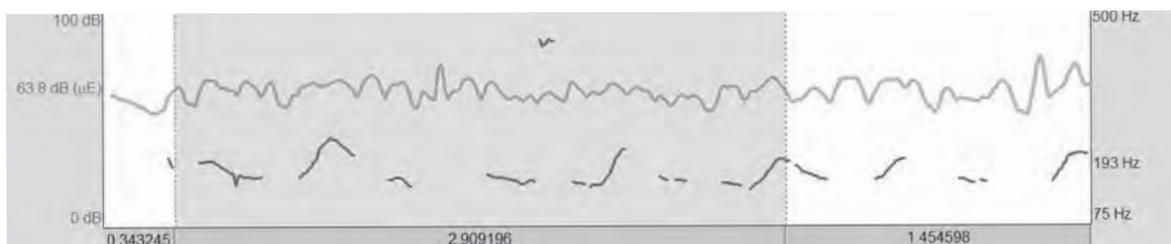


Рис. 3. С днем рождения! Всего тебе самого хорошего, здоровья, счастья, успехов и будь молодцом!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 2.909196 ; F_0 med ≈ 193 Hz; F_0 max ≈ 432 Hz; интенсивность med ≈ 63.8 dB; интенсивность max ≈ 76.18 dB. Во фразе выделены 3 мелодических пика: [с днем рождЕния всего тебе самого хорОшего здорОвья счастья успехов и будь молодцом]

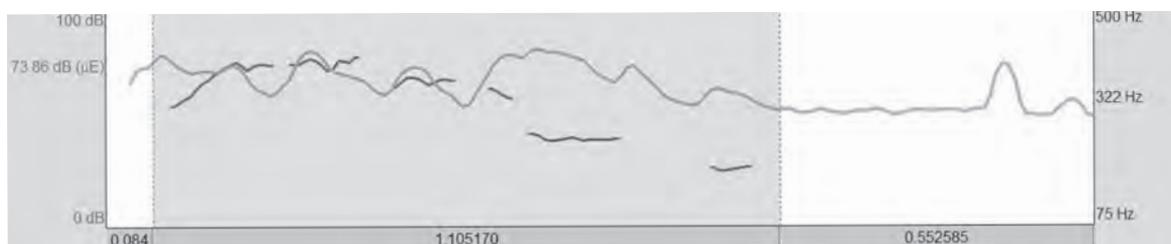


Рис. 4. Ну, ни пуха, ни пера тебе!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 1.105170 ; F_0 med ≈ 322 Hz; F_0 max ≈ 408 Hz; интенсивность med ≈ 73.86 dB; интенсивность max ≈ 81.88 dB. Во фразе выделены 3 мелодических пика: [нУ ни пУха ни перА тебе]

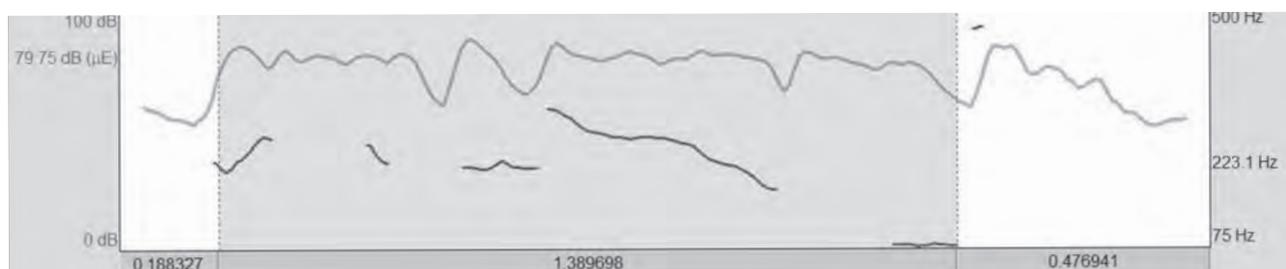


Рис. 5. Ну, всё, спокойной ночи!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 1.389698 ; F_0 med ≈ 223.1 Hz; F_0 max ≈ 322 Hz; интенсивность med ≈ 79.75 dB; интенсивность max ≈ 87.49 dB. Во фразе выделены 3 мелодических пика: [ну всЕ spokОйной нОчи]

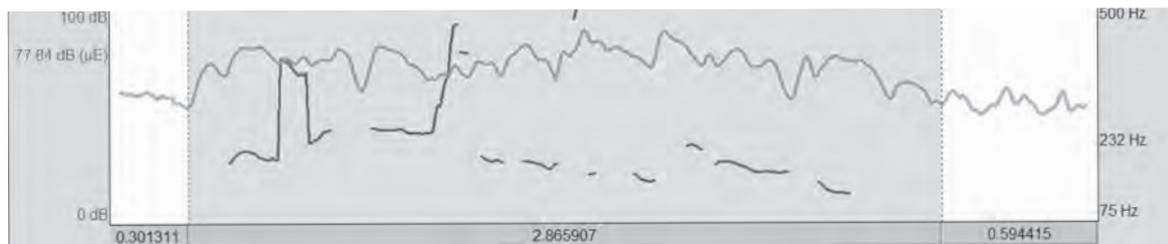


Рис. 6. Frohe Ostern und ein paar erholsame Tage!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 2.865907 ; Fo med ≈ 232 Hz; Fo max ≈ 499 Hz; интенсивность med ≈ 77.84 dB; интенсивность max ≈ 88.89 dB. Во фразе выделены 3 мелодических пика: [frOhe O**st**ern und ein pAAr erholsame tage]

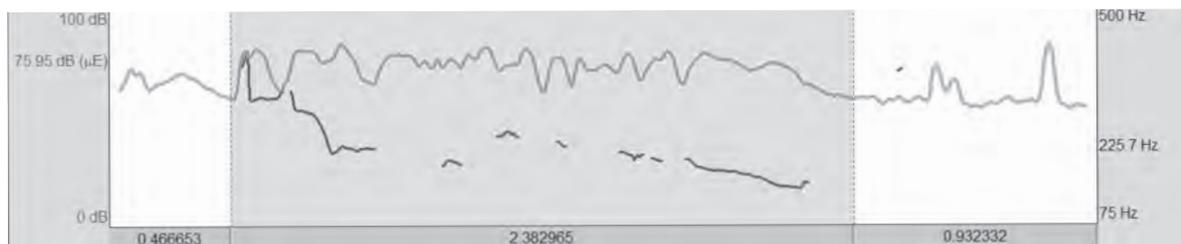


Рис. 7. Guten Rutsch und alles Gute für das neue Jahr!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 2.382965 ; Fo med ≈ 225.7 Hz; Fo max ≈ 423 Hz; интенсивность med ≈ 75.95 dB; интенсивность max ≈ 83.80 dB. Во фразе выделены 2 мелодических пика: [guten rU**t**sch und alles gU**t**e für das neue jahr]

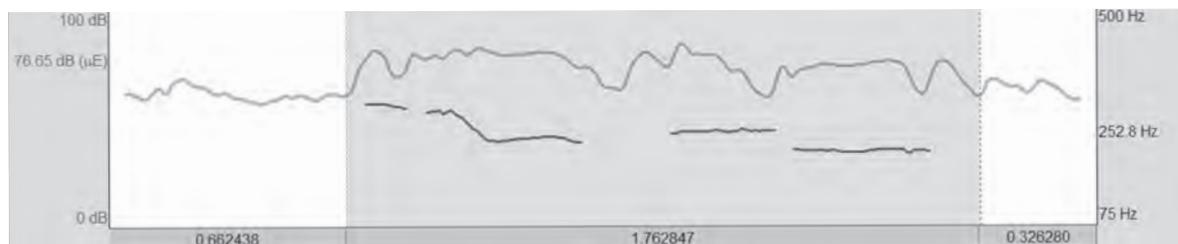


Рис. 8. Gute Nacht! Schlaf gut!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 1.762847 ; Fo med ≈ 252.8 Hz; Fo max ≈ 315 Hz; интенсивность med ≈ 76.65 dB; интенсивность max ≈ 84.01 dB. Во фразе выделен 1 мелодический пик: [gute nA**c**ht schlaf gut]



Рис. 9. Frohes Neues! Prost!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 2.560742 ; Fo med ≈ 137.5 Hz; Fo max ≈ 440 Hz; интенсивность med ≈ 76 dB; интенсивность max ≈ 85.53 dB. Во фразе выделены 2 мелодических пика: [frO**h**es n**E**Ues prost]

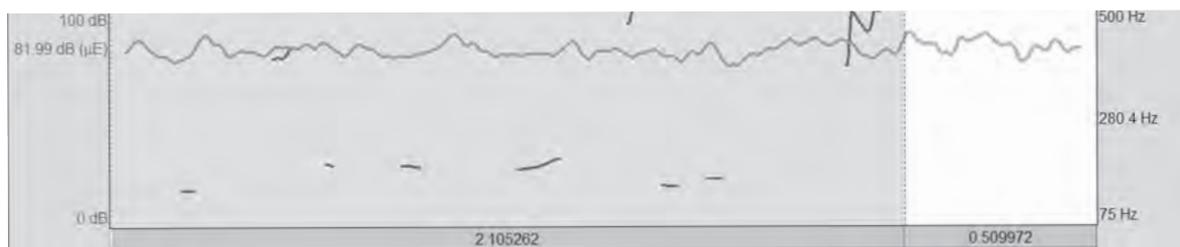


Рис. 10. ¡Muchas felicidades! ¡Que lo pases bien!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 2.105262 ; Fo med ≈ 280.4 Hz; Fo max ≈ 506 Hz; интенсивность med ≈ 81.99 dB; интенсивность max ≈ 88.65 dB. Во фразе выделены 2 мелодических пика: [muchas felicidades que lo pases bien]

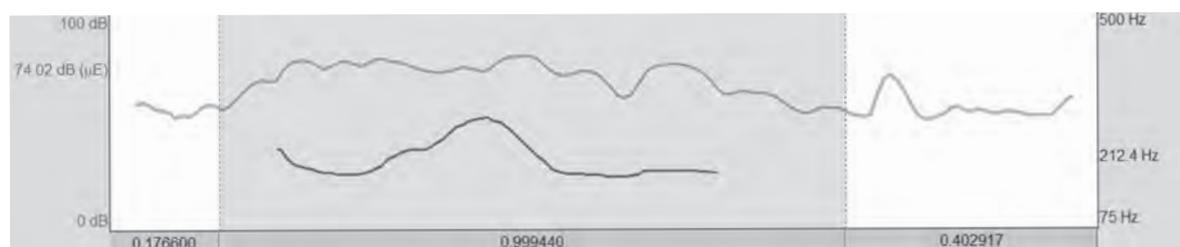


Рис. 11. ¡Feliz Navidad!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 0.999440 ; Fo med ≈ 212.4 Hz; Fo max ≈ 294 Hz; интенсивность med ≈ 74.02 dB; интенсивность max ≈ 79.74 dB. Во фразе выделен 1 мелодический пик: [feliz navidad]

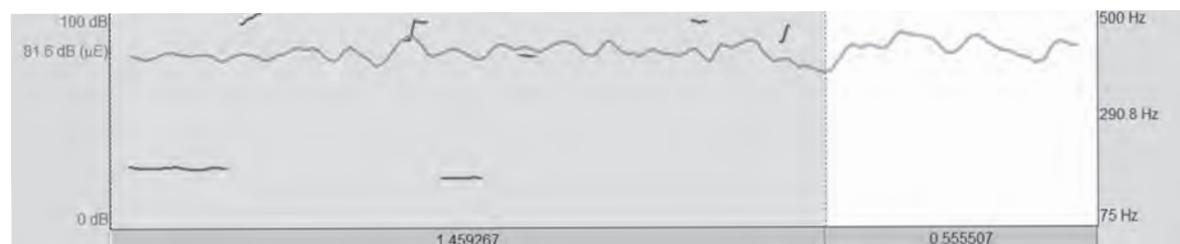


Рис. 12. ¡Que te vaya bien y tengas mucha suerte!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 1.459267 ; Fo med ≈ 290.8 Hz; Fo max ≈ 495 Hz; интенсивность med ≈ 81.6 dB; интенсивность max ≈ 88.45 dB. Во фразе выделены 4 мелодических пика: [que te vaya bien y tengas mucha suerte]

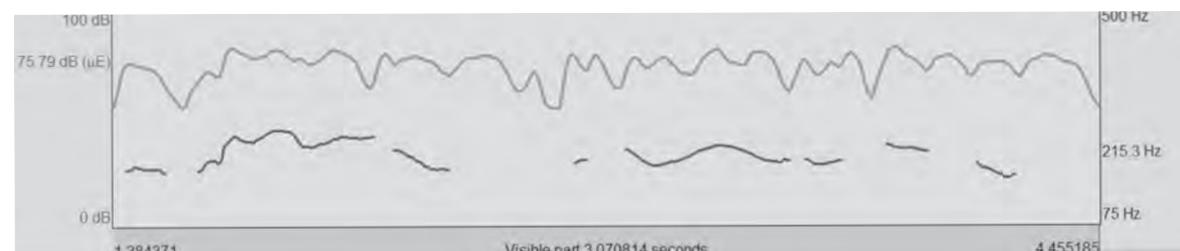


Рис. 13. ¡Buenas noches! ¡Hasta mañana! ¡Que descanses!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 3.070814 ; Fo med ≈ 215.3 Hz; Fo max ≈ 263 Hz; интенсивность med ≈ 75.79 dB; интенсивность max ≈ 82.34 dB. Во фразе выделены 3 мелодических пика: [buenas noches hasta mañana que descanses]

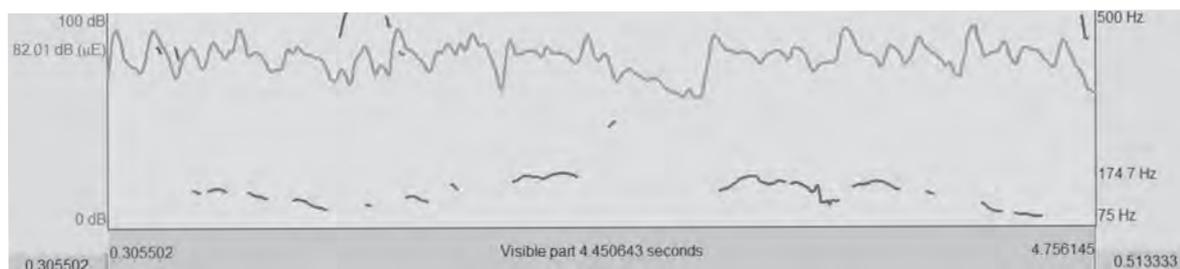


Рис. 14. Per tutti i tuoi progetti per il tuo futuro ti auguro buona fortuna!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 4.450643 ; Fo med ≈ 174.7 Hz; Fo max ≈ 498 Hz; интенсивность med ≈ 82.01 dB; интенсивность max ≈ 92.32 dB. Во фразе выделены 4 мелодических пика: [per tutti i tuoi progEtti per il tuo futUro ti auguro bUona fortUna]

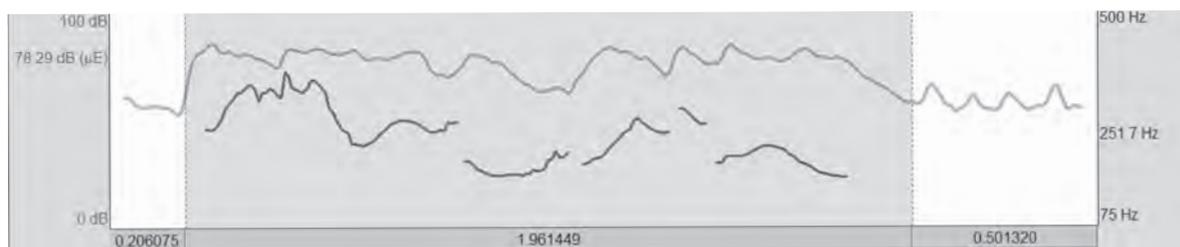


Рис. 15. Complimenti! Molto bene!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 1.961449 ; Fo med ≈ 251.7 Hz; Fo max ≈ 383 Hz; интенсивность med ≈ 78.29 dB; интенсивность max ≈ 84.68 dB. Во фразе выделены 3 мелодических пика: [complimEнти mOlto bEne]

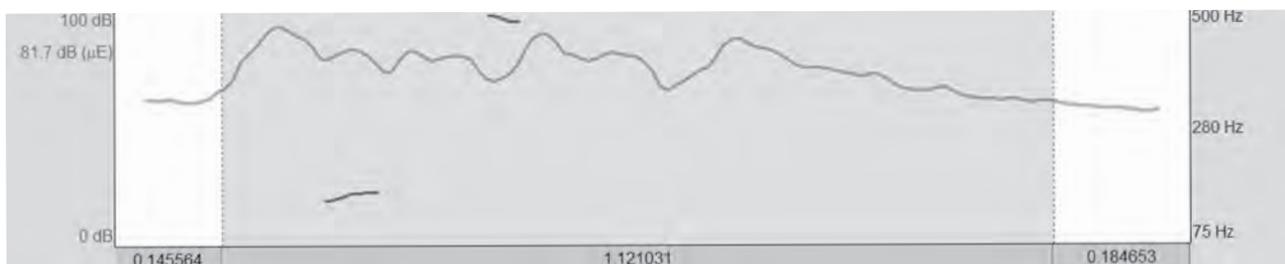


Рис. 16. Felice Pasqua!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 1.121031 ; Fo med ≈ 280 Hz; Fo max ≈ 487 Hz; интенсивность med ≈ 81.7 dB; интенсивность max ≈ 92.63 dB. Во фразе выделен 1 мелодический пик: [felice pAsqua]

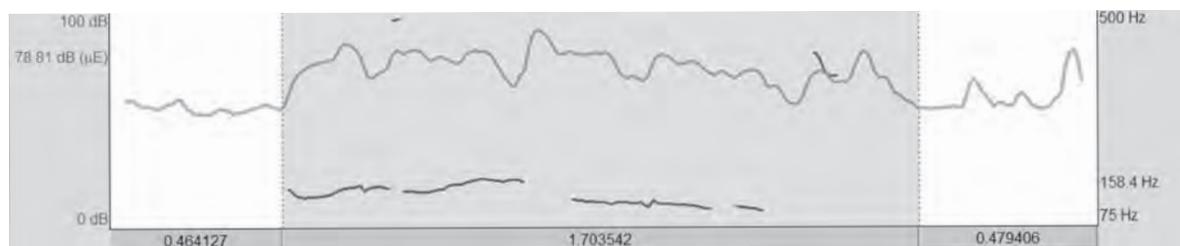


Рис. 17. In bocca al lupo e buona fortuna!

Интонационные параметры фразы: Т всей фразы ≈ 1.703542 ; Fo med ≈ 158.4 Hz; Fo max ≈ 482 Hz; интенсивность med ≈ 78.81 dB; интенсивность max ≈ 91.07 dB. Во фразе выделены 2 мелодических пика: [in bOcca al lUpo e buona fortuna]

В речи испаноязычных дикторов мы можем наблюдать достаточно широкий интервал разворачивания максимальных показателей ЧОТ: от 294 до 506 Hz; максимальные показатели по среднему уровню,

напротив, характеризуются наименьшим интервалом: от 215 до 290 Hz.

Высказывания итальянских дикторов также характеризуются достаточно широким интервалом

развертывания максимальных показателей ЧОТ: от 383 до 498 Hz; средние показатели ЧОТ: от 158 до 280 Hz. В данной языковой группе мы можем отметить самый широкий интервал средних показателей ЧОТ от низшей до высшей точки в Hz (рис. 18).



Рис. 18. Максимальные и средние показатели ЧОТ дикторов

В проводимом исследовании мы исчисляем плотность мелодического пика в единицу времени, для этого приводим показатели мелодических пиков в равное временное соотношение, т.е. исчисляем количество мелодических пиков в единицу времени, за которую принимается время протяженностью в 10 миллисекунд.



Рис. 19. Плотность мелодических пиков в единицу времени (10 мс)

ность характеризует речь немецкоязычных дикторов. В речи испанских и итальянских дикторов в исследуемом дискурсе количество мелодических пиков составляет 45 и 55 в единицу времени (10 мс).

Следует предположить, что более активную роль в этой функции играют другие просодические компоненты, такие как интенсивность слога, продолжительность гласного. По наблюдениям ученого П. М. Бертинетто, итальянское ударение реализуется преимущественно за счет временного компонента, т.е. большей длительности ударного гласного [6, р. 79]. Движение тона в итальянском языке плавное, без резких повышений и понижений. В русском языке движение тона более резкое, ярче проявляются интервалы между составными частями интонацион-

Характеристика положительного эмоционального состояния в ряде исследований соотносится с подъемом ЧОТ главноударных гласных. Различия в количестве пиков могут говорить как о национальной специфике языка в целом, так и о способе выражения положительного эмоционального состояния.

Исследования показывают, что при изучении речевого сигнала дикторов, находящихся в состоянии эмоционально окрашенного внимания, также выявлено увеличение средней частоты основного тона главноударных звуков [4, с. 143]. Увеличение количества восходящих мелодических знаков в русской речи свидетельствует о нарастании позитивной эмоциональности. В отношении немецкой речи частота ударных слогов, превосходящая средние показатели, сигнализирует о повышении эмоционального напряжения и в целом – о негативном характере этого напряжения [5, с. 21].

Таким образом, относительное изменение средней частоты основного тона главноударного гласного звука может являться одним из параметров при оценке степени эмоционального напряжения диктора (рис. 19).

В эмоционально окрашенной речи исследуемого дискурса плотность мелодических пиков выше всего у русскоговорящих дикторов. Минимальная плот-

ной конструкции [7, с. 73]. Т. Наварро считает, что ударение в испанском языке производится одновременно тремя взаимодействующими элементами: усилением напряженности артикуляции звуков, усилением ударного слога и повышением тона [8]. По мнению исследователя в области испанской фонетики Н. П. Карпова, в ударном слоге, на котором происходит скачок тона, наблюдаются весьма сложные процессы, служащие для выражения различных эмоций и их оттенков. В этом слоге взаимодействуют одновременно три фонетических фактора: ударение, тон и долгота [9, с. 160].

Показатели интенсивности голосов не характеризуются большими различиями. Более высокая интенсивность голоса наблюдается у носителей итальян-



Рис. 20. Максимальные, средние и минимальные показатели интенсивности голоса дикторов

ского языка. Максимальные показатели составляют 93 dB (рис. 20).

Полученные в результате эксперимента данные позволяют оформить представления о времени говорения дикторов в виде графика. Время говорения каждого диктора было суммировано с целью получения информации об объеме высказываний, типичных для данных культур в рассматриваемых речевых ситуациях. Как видно из графика, наибольшие временные показатели наблюдаются у говорящих с родным

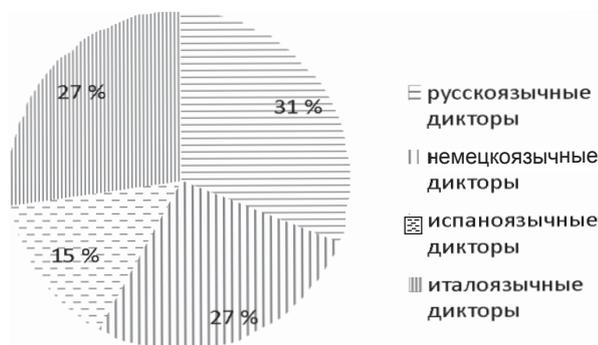


Рис. 21. Продолжительность времени говорения дикторов общего корпуса исследуемых языков

языком русским, а наименьшие у носителей испанского языка (рис. 21).

Таким образом, в настоящей работе нам удалось показать особенности речевых ситуаций «пожелание», «поздравление» на основе параметров звучащей речи. Это позволило выявить национальную специфику речи в соответствии с эмоциональным состоянием говорящего, что отражает конвенционально

обусловленные признаки речи на каждом из рассматриваемых языков в данной ситуации.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Потапова Р. К.* Слоговая фонетика германских языков / Р. К. Потапова. – М.: Высшая школа, 1986. – 144 с.
2. *Möbius B.* Ein quantitatives Modell der deutschen Intonation: Analyse und Synthese von Grundfrequenzverläufen / B. Möbius. – Tübingen: M. Niemeyer, 1993. – 218 S.
3. *Neuber B.* (2002): Prosodische Formen in Funktion: Leistungen der Suprasegmentalia für das Verstehen, Behalten und die Bedeutungs(re)konstruktion. Frankfurt a.M. (Halle-sche Schriften zur Sprechwissenschaft und Phonetik 7).
4. *Потапова Р. К.* Междисциплинарность в исследовании речевой полиинформативности / Р. К. Потапова [и др.]; под ред. Р. К. Потаповой. – М.: Языки славянской культуры, 2015. – 352 с.
5. *Величкова Л. В.* Экспрессивные средства речи: психолингвистические исследования / Л. В. Величкова [и др.]; под ред. Л. В. Величковой; Воронеж. гос. ун-т. – Воронеж: Издаг.-полиграф. центр Воронеж. гос. ун-та, 2010. – 136 с.
6. *Bertinetto P. M.* Strutture prosodiche dell'italiano. – Firenze: Presso L'Accademia della Crusca, 1981. – P. 79.
7. *Володина М. В.* Итальянская звучащая речь в сопоставлении с русской: взаимосвязи синтаксиса, лексики, интонации и контекста: автореф. дис. ... д-ра филол. наук / М. В. Володина; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – М., 2003. – 52 с.
8. *T. Navarro Tomás.* Manual de pronunciación española. 9 ed., Madrid, 1959.
9. *Карпов Н. П.* Фонетика испанского языка (теоретический курс): для ин-тов и ф-тов иностр. яз. / Н. П. Карпов. – М.: Высшая школа, 1969. – 233 с.

Воронежский государственный университет
Ярцева О. А., соискатель кафедры немецкой филологии

E-mail: Yartsevaolga@rambler.ru

Тел.: 8-951-851-34-02

Voronezh State University
Yartseva O. A., Post-graduate Student of the German Philology Department

E-mail: Yartsevaolga@rambler.ru

Tel.: 8-951-851-34-02