

Б.М. Лобанов¹, Е.Б. Карневская², Л.И. Цирульник¹,
О.Е. Елисеева³, Ю.С.Гецевич¹

¹Объединённый институт проблем информатики НАН Беларуси

²Минский государственный лингвистический университет

³Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

ФУНКЦИОНАЛЬНО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ЧАСТИЦ КАК ИНДИКАТОРЫ ИНТОНАЦИОННЫХ ВАРИАНТОВ ПРИ СИНТЕЗЕ РЕЧИ ПО ТЕКСТУ

Частицы как особый лексико-грамматический разряд наиболее ярко демонстрируют сложности определения частеречной принадлежности значительного числа лексических единиц языка [1]. Выделение данной категории единиц (частиц) в русском языке в полной мере отражает эти сложности, возникающие, главным образом, из-за семантико-синтаксической неоднородности слов, причисляемых к частицам. Последние значительно различаются по степени эксплицитности собственной семантики и позиционно-дистрибутивной свободы/связанности, а также по характеру их функциональной нагруженности в языке. В этой связи уместно привести слова Е.С. Кубряковой о том, что наличие общего имени для такой категории означает ее собственную вариативность и, следовательно, способность категории развиваться, расширяться и, конечно же, видоизменяться в этом процессе [2].

В свете когнитивных принципов концептуального анализа в основе категориальной принадлежности слов, квалифицируемых как частицы, лежит общий для неполнозначной лексики признак (критерий): неспособность к самостоятельному функционированию в качестве отдельного члена предложения [3]. В соответствии с данным критерием вся неполнозначная лексика может быть выделена в особую категорию сателлитов [2, 4] – спутников именных и глагольных слов, модифицирующих их семантику. Особенностью частиц как отдельного класса по сравнению с другими классами неполнозначной лексики (предлогами, союзами, связками) следует признать то, что они выступают модификаторами смысла всей фразы в целом, а не только отдельных именных и глагольных слов.

В исследованиях частиц в русском языке, как и в других языках, в последние 2-3 десятилетия особое внимание уделяют их роли в модификациях интонационной (просодической) структуры фразы, локализации фразового ударения [5, 6], выборе мелодического контура [7, 8]. Общим для разных авторов, изучающих частицы в живой разговорной речи, является признание их роли как сигналов экспрессивности, предопределяющих использование специальных просодических средств выделения, контраста, ограничения и разного рода импликаций, – иными словами, всех тех многочисленных оттенков и нюансов смысла, которые составляют модально-прагматический аспект коммуникативно-семантической структуры высказывания и, в силу этого, непосредственно связаны с фразовой просодией.

В данной работе анализируется роль функционально-семантических признаков частиц как индикаторов интонационных вариантов при решении задачи синтеза речи по тексту.

Синтез устной речи по тексту осуществляется на основе лексико-грамматического анализа входного текста путём моделирования процессов речеобразования с учётом правил произношения звуков и интонирования, свойственных данному языку [9]. Орфографический текст документа (книги, статьи, веб-страницы и т. п.) поступает на вход синтезатора и далее подвергается последовательной обработке рядом специализированных процессоров. Синтезатор включает четыре основных модуля: текстовый, просодический, фонетический и акустический. Каждый из этих модулей поддерживается наборами соответствующих БД и правил.

Синтез речи по тексту предполагает наличие автоматической процедуры формирования текущих контуров мелодии, силы звука, фонемной длительности и длительности пауз на основе анализа определенных свойств входного текста и его просодической разметки. Просодическая разметка текста заключается в его членении на синтагмы, разметке синтагм на акцентные единицы и маркировке интонационного типа синтагм в соответствии с определёнными правилами. Комплекс правил интонирования базируется на лексико-грамматическом анализе входного текста с использованием грамматического словаря русского языка А.А. Зализняка [10]. В ходе создания системы синтеза речи по тексту решена задача пополнения словаря А.А. Зализняка дополнительными признаками слов путём:

– указания безударных слов (*неслоговые и односложные предлоги и частицы*);

– указания слабоударных слов (*местоимения, союзы, многосложные предлоги и частицы*);

– указания функционально-семантических признаков для несловоизменяемых частей речи (*предлогов, частиц, союзов, местоимений, междометий*).

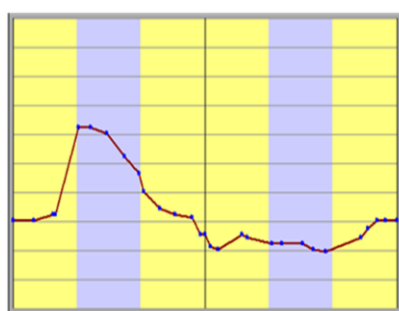
В частности, для частиц, общее количество которых в словаре А.А. Зализняка составляет 167 единиц, указаны следующие основные функционально-семантические признаки: *отрицательная, вопросительная, сравнительная, усилительная, определительно-уточнительная, эмоционально-восклицательная, выделительно-ограничительная, выражающая сомнение, реплика* и др. (всего 14 различных признаков).

Для исследования роли функционально-семантических признаков частиц при интонировании речи использовалась просодическая модель портретов акцентных единиц (ПАЕ) [11], в соответствии с которой минимальной просодической единицей является слово или группа слов с одним сильным ударением – акцентная единица (АЕ). АЕ, в свою очередь, содержит ядро – полноударный слог, предъядро – все фонемы, предшествующие полноударному слогу, и заядро – все фонемы, следующие за полноударным слогом. Основное предположение модели ПАЕ состоит в

том, что просодические характеристики акцентных единиц не меняются (или меняются незначительно) при изменении количества слогов и фонетического состава предъядра и заядра.

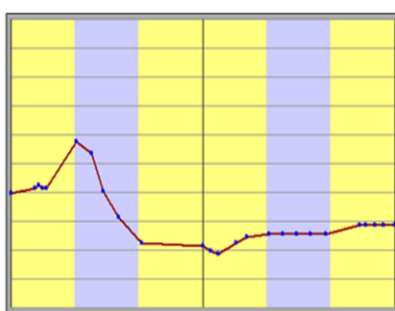
Материалом для исследований являлись 16 вопросительных фраз с интонацией частного вопроса с вопросительным местоимением без частицы и с частицами *бы, же, -нибудь, ну, а, и, да*. Фразы были прочитаны тремя дикторами по три раза, на основании полученных записей создавались мелодические портреты в соответствии с моделью портретов акцентных единиц.

Примеры созданных портретов показаны на рис. 1, где для каждого портрета представлен соответствующий текст. Границы АЕ в тексте помечены знаком "/", сильные ударения помечены знаком "+" после ударной гласной.



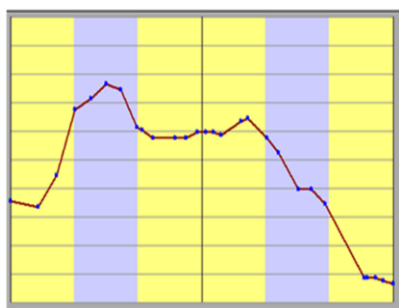
КАКУ+Ю / ВЫ ХОТИ+ТЕ ?

а)



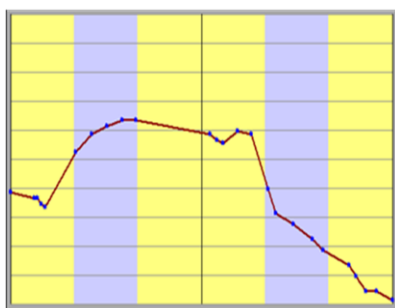
КОГДА+ / ВЫ ХОТИ+ТЕ ?

б)



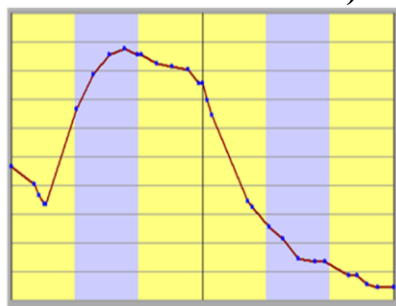
КАКУ+Ю ЖЕ / ВЫ ХОТИ+ТЕ ?

в)



КОГДА+ ЖЕ / ВЫ ХОТИ+ТЕ ?

г)



КАКУ+Ю-НИБУДЬ / ХОТИ+ТЕ ?

д)



КОГДА+ -НИБУДЬ / ХОТИ+ТЕ ?

е)

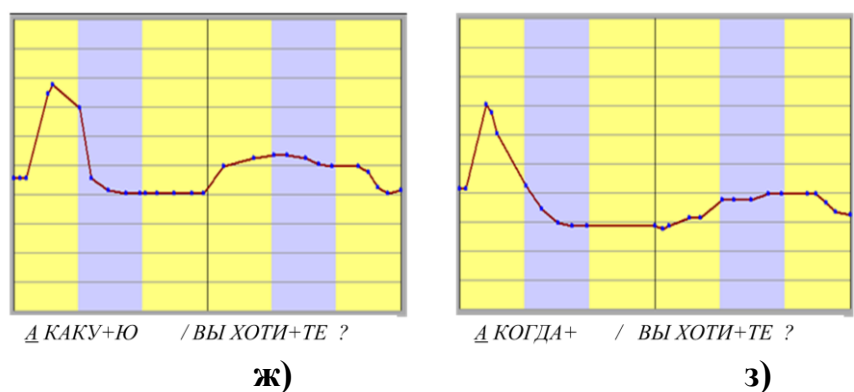


Рис. 1. Мелодические портреты интонации частного вопроса без частицы (а, б) и с частицами "же" (в, г), "-нибудь" (д, е), "а" (ж, з)

Как видно из рисунка, влияние конкретной частицы (её функционально-семантической характеристики) на интонационный контур весьма значительно и не зависит от словесного и фонетического наполнения синтагмы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Панков, Ф.И. Части речи в русской речи (к проблеме описания категориальных классов слов в функционально-коммуникативной грамматике) <http://ruslang.edu.ru/biblos/medod/215/>
2. Кубрякова Е.С. Когнитивные аспекты в исследовании семантики слова.– В кн.: Семантика языковых единиц. Доклады VI Международной конференции. М., Т.1, с. 47 - 49.
3. Кубрякова, Е.С. Язык и знание: На пути получения знаний о языке: Части речи с когнитивной точки зрения. Роль языка в познании мира. – М.: Языки славянской культуры, 2004. – 560 с.
4. Talmy, L., 1985. Lexicalization patterns. Semantic structure in lexical form. In Language typology and syntactic description, Vol. 3. Cambridge: CUP. – p. 36-149.
5. Николаева, Т.М. Функции частиц в высказывании на материале славянских языков; отв. ред.: В.Н. Топоров. – 2-е изд., стереотип. – М.: Русский язык, 1993. – 269 с.
6. Падучева, Е.В. Семантические исследования (Семантика времени и вида в русском языке; Семантика нарратива). – М.: Языки русской культуры, 1996. – 464 с.
7. Брызгунова, Е.А. Интонация русской разговорной речи. – М: Русский язык, 1977. – 279 с.
8. Панков, Ф.И. Части речи в русской речи (к проблеме описания категориальных классов слов в функционально-коммуникативной грамматике) <http://ruslang.edu.ru/biblos/medod/215/>
9. Lobanov, V., Tsirulnik, L. Development of multi-voice and multi-language TTS synthesizer (languages: Belarussian, Polish, Russian) // proc. SPECOM'2006, St. Petersburg, Russia, 25-29 June, 2006. – St.-Petersburg: Anatolia, 2006. – P. 274-283.
10. Зализняк А.А. Грамматический словарь русского языка. Словоизменение. – М.: Русский язык. – 1987. – 880 с.
11. Lobanov V. The phonemophon text-to-speech system // proc. ICPhS'87, Tallin, USSR, 6-10 August 1987. – Tallin, 1987. – V.1. – P. 120–124