

**Отзыв**  
**на выпускную квалификационную работу Шипило Александра Владимировича «Акустические характеристики словесного ударения в русском языке», выполненную по завершении освоения программы подготовки магистра по направлению 031100 – «Лингвистика»: Общее языкознание. Речевые технологии**

Проблема автоматической классификации ударных и безударных гласных остается пока не решенной в связи с высокой вариативностью разговорной речи и аддитивными помехами в канале записи речевого сигнала. Создание средств автоматического определения положения ударения открывает возможности к внедрению широкого круга приложений по распознаванию речи, эмоций, аутентификации и др. Поэтому актуальность представленной работы, направленной на изучение различий между ударными и безударными гласными русского языка, несомненна.

Теоретическая часть работы содержит описание базовых терминов, нескольких вариантов классификации ударения, в частности по выполняемой им функции и по компонентному составу. Выполнен аналитический обзор научной литературы российских и зарубежных авторов, в котором проводится обоснованный выбор характеристик, пригодных для анализа гласных и способов их цифровой обработки с помощью зарекомендовавшего в области речевых технологий математического и программного обеспечения.

Во второй главе описан речевой материал, специально созданный для изучения и тестирования средств определения ударности гласных. Для того чтобы устранить влияние просодических характеристик единиц более высокого уровня собранный материал был составлен из искусственно синтезированных коротких слов, содержащих логотомы с трехсложной структурой. Также описан комплекс методов и инструментальных средств по сегментации и параметрическому представлению речевого сигнала. Экспериментально подтверждается, что применение только признаков длительности и интенсивности недостаточно для принятия окончательного решения об ударности гласного в рамках слова.

Для повышения точности определения наличия ударения в третьей главе было предложено использовать спектральные характеристики в комбинации с оценкой длительности и интенсивности гласной. С учетом распределения формант был составлен список полосовых фильтров. Абсолютные и относительные значения мощности полос спектра были вычислены для каждого гласного в собранном материале. Одновременное применение спектральных признаков и длительности гласного позволило достичь 93% точности при определении ударности фонемы.

Согласно критериям оценивания выпускной квалификационной работы по данной диссертации можно сделать следующие выводы:

*А) полнота раскрытия заявленной темы.* Тема работы полностью соответствует специальности. Рассматриваемая проблема актуальна. Автор хорошо ориентируется в теоретических и прикладных аспектах изучаемой тематики, в работе четко определены объект и предмет исследования. Поставленная перед автором задача решена им полностью и самостоятельно. В заключении сделаны аргументированные выводы и проанализированы ограничения разработанных средств анализа речи. Использованный в обзоре



графический материал с примерами аналогичного обеспечения сопровождается ссылками на соответствующие научные публикации.

*Б) умение студента осуществлять анализ исследуемого материала.* При подготовке работы, судя по списку использованной литературы, содержащей 39 источников, были проанализированы как основополагающие работы середины прошлого века, так и труды последних международных конференций. Автор имеет одну статью, опубликованную в трудах международной конференции Теоретически обоснованно проводится выбор параметров речи, наиболее значимых при определении ударности гласных. Тестирование предложенных методов осуществляется в ходе серий экспериментов.

*В) структура работы и язык изложения материала.* Структура работы соответствует требованиям. Обсуждается несколько вариантов решения проблемы и проводится комбинирование существующих подходов. Подчеркивается теоретическая и практическая значимость основных результатов работы.

*Г) оформление работы.* Работа написано грамотно, научным стилем. В целом оформление работы соответствует предъявляемым требованиям и ГОСТам.

В качестве формальных замечаний, не влияющих на положительную оценку работы, можно отметить следующее:

- 1) Разделы 1.4.-1.7 детально раскрывают виды ударений, перечисленные в разделе 1.3., поэтому их следовало бы сделать подразделами.
- 2) При оформлении списка литературы соблюдены не все правила.

В целом, считаю, что выпускная квалификационная работа ШИПИЛО А.В. «Акустические характеристики словесного ударения в русском языке» представляет собой законченную самостоятельную исследовательскую работу, в которой решена задача автоматического определения ударного аллофона среди других вариантов этой же фонемы. Работа отвечает основным требованиям, предъявляемым к квалификационным работам, и заслуживает оценки ОТЛИЧНО, а ее автор достоин присвоения ему квалификации магистра по направлению 031100 – «Лингвистика»: Общее языкознание. Речевые технологии.

Заведующий лабораторией речевых и многомодальных интерфейсов  
Учреждения Российской академии наук Санкт-Петербургского института  
информатики и автоматизации РАН (СПИИРАН)  
д.т.н., доцент

Подпись Ронжина А.Л. *верна*  
Ученый секретарь СПИИРАН

18 мая 2011 г.



*[Handwritten signature]*  
А.Л. Ронжин

*[Handwritten signature]*  
Д.В. Бакурадзе