

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Якимука Алексея Юрьевича на тему «Алгоритмы анализа частоты основного тона вокального исполнения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики»

Активное развитие речевых технологий способствует их повсеместному внедрению в самые различные области жизнедеятельности. Основные результаты, обладающие большой практической значимостью в данной области, связаны с исследованиями обычной человеческой речи. При этом получение новых знаний для таких направлений исследований, которые связаны с вокальным исполнением, позволят расширить возможности эффективного применения речевых технологий.

Диссертация А.Ю. Якимука посвящена решению задачи повышения качества распознавания звучащих нот в вокальном исполнении за счет применения модели слуховой системы человека. К основным результатам диссертационной работы относятся:

1. Модифицированная модель слуховой системы человека, позволившая расширить диапазон частот в 2 раза по сравнению с исходной моделью и отличающаяся возможностью произвольного указания границ определения тона.

2. Алгоритм создания шаблонов для обнаружения частоты основного тона, отличающийся возможностью автоматической генерации наборов шаблонов с произвольным заданием граничных частот определения основного тона.

3. Алгоритм распознавания нот, учитывающий минимальную длительность звучания нот и отличающийся учетом особенностей слуховой системы человека.

Замечания по автореферату:

1. Для разработанных в диссертационной работе алгоритмов не приводятся оценки их вычислительной или временной сложности, что в свою очередь затрудняет понимание возможностей применимости данных алгоритмов.

2. Текст автореферата содержит ряд пунктуационных и синтаксических ошибок. Например: на стр. 11 указаны ссылки на формулы 2.14, 2.15 и 2.17

вместо 14, 15 и 17; на стр. 14 в формулах 22 и 23 использован разный размер шрифта, а на стр. 18 формула вышла за поля страницы печати.

Данные замечания не являются критическими и не снижают общей ценности работы. Диссертация представляет несомненный научный интерес и имеет большое практическое значение для специалистов, занимающихся исследованиями в области речевых технологий.

Считаю, что представленная работа отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики», а ее автор Якимук Алексей Юрьевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой автоматизированных  
и вычислительных систем  
ФГБОУ ВО «Воронежского государственного  
технического университета»  
Заслуженный деятель науки Российской Федерации,  
доктор технических наук, профессор

Подвальный Семен Леонидович  
«10» декабря 2019 г.

Специальность, по которой защищена докторская диссертация: 05.13.06 – Автоматизация технологических процессов и производств (промышленность)

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»  
394026, Воронежская область, г. Воронеж, Московский проспект, д. 14  
Телефон +7(473)221-09-19, веб-сайт <http://www.vorstu.ru>,  
адрес электронной почты [rector@vorstu.ru](mailto:rector@vorstu.ru)

Подпись Подвального Семена Леонидовича за

Проректор по научной работе \_\_\_\_\_

2



Г. Дроздов