

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Новохрестовой Дарьи Игоревны «Методики и алгоритм анализа данных при оценке качества произношения слогов в процессе речевой реабилитации», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 «Теоретические основы информатики»

Работа Дарьи Игоревны Новохрестовой посвящена решению задачи объективной оценки качества речи в сфере медицины, а именно в речевой реабилитации после хирургического лечения онкологии органов речевого аппарата. Данная задача является актуальной, поскольку используемый ранее метод оценки представляет собой субъективную экспертную оценку, которая не позволяет в полной мере отслеживать динамику восстановления речи пациентов и не учитывает индивидуальные особенности его речи. Существующие объективные методы предназначены для решения других задач, принципиально отличающихся от решаемой в проведенном исследовании.

В работе Новохрестова Д.И. предлагает методики и алгоритм оценки схожести речевых сигналов. Алгоритм количественной оценки схожести двух речевых сигналов заключается в расчете гибридной меры между приведенными к единой длине последовательностями значений. Гибридный подход к расчету меры схожести представляет собой расчет трех метрик – DTW-расстояния, расстояния Минковского и корреляции – и применение нечеткого классификатора.

Предложенная методика оценки схожести звуковых сигналов позволяет оценить речевой сигнал в сравнении с несколькими опорными. Опорные сигналы, обозначенные автором как эталонные, содержат в себе неизменённую речь до операции, ее использование позволяет учитывать изначальные особенности речи пациента. Разработанная методика оценки речи в речевой реабилитации предполагает реализацию биологической обратной связи через формирование и демонстрацию подкрепляющий стимулов, отражающих динамику восстановления речи.

Разработанные в работе методики и алгоритм внедрены в действующее медицинское учреждение в процесс речевой реабилитации. На методику реабилитации получен патент на изобретение, также получено 5 свидетельств о регистрации программы для ЭВМ и баз данных. Д. И. Новохрестова имеет 33 публикации по теме диссертации, из них 4 в сборниках, включенных ВАК РФ в перечень рецензируемых изданий, что соответствует требованиям, предъявляемым ВАК. Результаты исследований докладывались на всероссийских и международных конференциях, 14 научных работ проиндексированы в базе Scopus.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

- 1) из автореферата не понятно, зачем понадобилась именно гибридная мера для оценки схожести речевых сигналов, а не была выбрана одна из представленных мер.
- 2) в методике оценки схожести звуковых сигналов усреднение результатов по всему сеансу не позволяет зафиксировать экстремально низкие значения схожести отдельных слогов.

Указанные замечания не снижают научной ценности и практической значимости проведенного исследования.

Таким образом, работа удовлетворяет требованиям Положения ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.13.17 «Теоретические основы информатики», а Новохрестова Дарья Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Даю согласие на обработку персональных данных.

Профессор кафедры «Информационные системы и защита информации»  
ФГБОУ ВО ИрГУПС \_\_\_\_\_ Аршинский Леонид Вадимович

Полное наименование организации: \_\_\_\_\_  
Адрес: 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15, ФГБОУ ВО  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
Телефон: 8(3952)638399, доб. 0359  
Эл.почта: arshinsky\_lv@irguos.ru



Подпись \_\_\_\_\_  
**ЗАВЕРЯЮ:**  
Начальник общего отдела ИрГУПС  
Подпись \_\_\_\_\_  
" 18 " \_\_\_\_\_ 2022 г.