

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Порхуна Максима Игоревича

«Методы модификации и синтеза звуковых сигналов на основе банков цифровых фильтров для моделирования слухового восприятия и повышения разборчивости речи»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики

Диссертационная работа Порхуна М.И. посвящена разработке методов цифровой обработки сигналов на основе банков цифровых фильтров для моделирования слухового восприятия и повышения разборчивости речи.

Актуальность диссертационного исследования обусловлена потребностью в совершенствовании средств слуховой реабилитации: разработка и верификация современных цифровых слуховых аппаратов требуют создания точных и вычислительно эффективных моделей слухового восприятия, позволяющих объективно оценивать и настраивать алгоритмы обработки речевых сигналов с учетом индивидуальных особенностей слуха пациентов, а также ускорять процесс их отладки. Поэтому тема диссертационного исследования Порхуна М.И. является актуальной.

Научная значимость представленных в автореферате результатов заключается в теоретическом обосновании и разработке нового математического и алгоритмического аппарата цифровой обработки сигналов на основе банков цифровых фильтров, позволяющего моделировать работу слуховой системы человека и обеспечивать повышение разборчивости речевой информации при наличии специфических слуховых патологий.

Практическая значимость полученных результатов подтверждается их апробацией в научной и практической плоскости, а также наличием актов внедрения в производственный и учебный процесс, что свидетельствует о прикладной направленности исследования и востребованности полученных результатов при решении практических задач и в образовательном процессе.

К недостаткам автореферата можно отнести:

– во второй главе для формирования «шаблонов» слуха автор предлагает использовать слуховые *roex*-фильтры, однако не обосновывает свой выбор; в частности, в тексте автореферата не приводится сравнительный анализ эффективности данной модели в сопоставлении с альтернативными вариантами описания слуховых фильтров (например, гамматон-фильтрами) с точки зрения точности аппроксимации характеристик и алгоритмической сложности последующей программной реализации;

– в выражении (3) используется умножение на матрицу A_N^{-1} , однако не понятно, каковы математические основания введения данной операции, поскольку в тексте автореферата отсутствует пояснение ее функциональной

роли в контексте описываемого метода моделирования ухудшения частотной избирательности слуха и ее влияния на общую вычислительную сложность алгоритма;

Указанные замечания не снижают теоретической и практической ценности полученных автором результатов.

Объем и уровень выполненных исследований позволяют сделать вывод о том, что диссертационная работа Порхуна Максима Игоревича соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности **05.13.17 – теоретические основы информатики.**

Даю свое согласие на размещение настоящего отзыва в сети Интернет.

Доцент кафедры
информационных систем управления
Белорусского государственного университета,
кандидат технических наук, доцент

М.М. Лукашевич

