

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мкртчяна Грача Маратовича на тему «Разработка методов и средств нейросетевой обработки акустической информации», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.8. Информатика и информационные процессы (технические науки).

Диссертационная работа Мкртчяна Г. М. направлена на создание комплексной системы обработки акустических сигналов с использованием современных нейросетевых технологий, что является крайне актуальным в свете растущей необходимости повышения безопасности дорожного движения. Автор последовательно рассматривает вопросы организации сбора, предобработки, классификации и обработки акустической информации, демонстрируя глубокое понимание, как теоретических основ, так и практических аспектов проблемы.

Научная новизна исследования заключается в разработке ряда алгоритмов, обеспечивающих высокую устойчивость к шумам и выбросам, характерным для реальных дорожных условий. В работе применены методы дистилляции знаний, робастные функции потерь и модификация архитектуры нейросетевых моделей с использованием принципов, вытекающих из теоремы Колмогорова–Арнольда. Данный подход позволил добиться значительного повышения точности классификации при одновременном снижении вычислительных затрат, что имеет решающее значение для реализации системы в условиях ограниченных ресурсов.

Практическая значимость представленного исследования подтверждается разработкой аппаратно-программного комплекса, который включает эффективные методы синхронизации аудио- и видеоданных, алгоритмы формирования диаграммы направленности микрофонного массива и реализацию обработки в режиме реального времени. Экспериментальная апробация продемонстрировала высокую работоспособность системы, что позволяет говорить о её перспективном применении в современных системах помощи водителю.

К замечаниям можно отнести необходимость провести дополнительный анализ влияния динамических изменений дорожной среды и погодных условий на стабильность работы предложенных алгоритмов, что позволит повысить адаптивность системы при интеграции в реальные условия эксплуатации.

вход. № 34/25
«05» 05 2025.
подпись

В целом, диссертация Мкртчяна Г. М. представляет собой законченное, методологически обоснованное и практически значимое исследование, отвечающее современным требованиям к разработке систем нейросетевой обработки информации. Работа обладает выраженной научной новизной, демонстрирует высокую степень апробации результатов и полностью удовлетворяет предъявляемым требованиям к диссертационным исследованиям по специальности 2.3.8 «Информатика и информационные процессы (технические науки)».

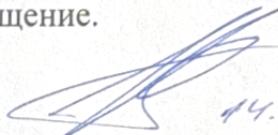
Заведующий кафедрой
телекоммуникационных систем
Московского института электронной техники,
к.т.н., доцент



A.A. Бахтин
14.04.2025

Специальность: 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 55.2.002.02 на базе ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский технический университет связи и информатики» и их дальнейшую обработку и размещение.



A.A. Бахтин
14.04.2025

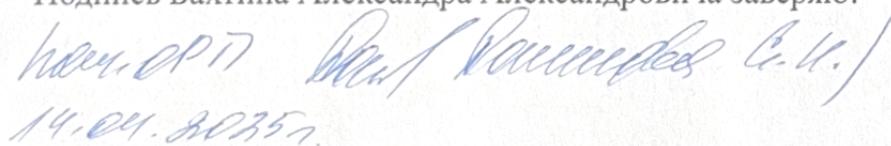
Контактная информация:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»

Адрес: 124498, Россия, Москва, Зеленоград, Площадь Шокина, дом 1

e-mail: netadm@miee.ru, тел.: +7 (499) 731-44-41

Подпись Бахтина Александра Александровича заверяю:



14.04.2025г.

