

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Волкова Никиты Андреевича
«Методика оценки защищенности акустической речевой информации от утечки по
техническим каналам с применением сверточных нейронных сетей»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная
безопасность

Диссертационная работа Волкова Н.А. посвящена решению актуальной задачи оценки защищенности акустической речевой информации от утечки по техническим каналам. В условиях широкого применения средств активной защиты и маскирующих помех проблема достоверной оценки уровня защищенности приобретает особую значимость, поскольку именно по результатам такой оценки принимаются решения о возможности проведения конфиденциальных переговоров. Акустическая речевая информация характеризуется высокой вариативностью и чувствительностью к внешним воздействиям, что существенно осложняет процедуру её анализа и интерпретации.

Существенная часть существующей практики оценки защищенности акустической речевой информации опирается на общепринятую инструментально-расчётную методику, основанную на формантном методе, где критерием выступает словесная разборчивость речи. Вместе с тем отмеченная методика имеет ряд ограничений при применении в современных условиях: в исходных исследованиях не рассматривались ситуации с высоким уровнем маскирующих шумов, не учитывались различия в спектрах речи дикторов (использовался усреднённый спектр), а маскировка речи фактически сводилась к помехам на основе белого шума, без возможности корректной оценки при воздействии помехи типа «речевой хор». Учет перечисленных ограничений, как показано в автореферате, становится возможным при использовании методики на основе многоканальной системы сверточных нейронных сетей.

Новизна научных исследований и результатов работы заключается в разработке методики предобработки данных для оценки разборчивости акустической речевой информации, создании модели оценки разборчивости речи на основе многоканальной системы сверточных нейронных сетей, а также в разработке методики оценки защищенности акустической речевой информации, основанной на анализе распределения энергии речевого и маскирующего сигналов в акустическом спектре. Отличительной особенностью предложенной методики является использование реальных речевых сигналов в качестве тестовых и применение нейросетевой модели в качестве измерительного инструмента при оценке защищенности речи.

Практическая значимость работы подтверждается возможностью применения разработанной методики и программно-аппаратного комплекса оценки защищенности акустической речевой информации при решении практических задач в области защиты информации. Полученные результаты демонстрируют применимость предложенного подхода для оценки защищенности помещений, предназначенных для проведения закрытых переговоров.

Все основные положения диссертационной работы и результаты исследований, полученные в рамках разработанной концепции, являются новыми.

Основные позиции диссертационной работы, выносимые на защиту, подробно сформулированы. Публикации по теме диссертации, включая издания, рекомендованные ВАК РФ, в полной мере отражают основные положения диссертационной работы.

Диссертация имеет и практическую полезность, что подтверждается актами внедрения результатов.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате рассматривается речевая информация на русском языке, при этом вопрос применимости предложенной методики к речи на других языках с иными фонетическими и спектральными характеристиками отдельно не обсуждается.

2. В автореферате указано использование архитектуры сверточной нейронной сети ResNet при построении многоканальной системы при оценке защищенности акустической речевой информации от утечки по техническим каналам, однако причины выбора данной архитектуры в тексте автореферата не раскрыты.

Приведенные замечания не являются принципиальными и не снижают научной ценности представленной работы.

Диссертационная работа Волкова Н.А. «Методика оценки защищенности акустической речевой информации от утечки по техническим каналам с применением сверточных нейронных сетей» является законченной научно-квалификационной работой, соответствует паспорту специальности и требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор — Волков Никита Андреевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность.

Отзыв составил:

Заведующий кафедрой информационной безопасности Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», доктор технических наук (специальность 2.3.6 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность), доцент

 Шакурский Максим Викторович
10.02.2026



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

Почтовый адрес: 443010, г. Самара, ул. Московское шоссе, д. 77