ОТЗЫВ

научного руководителя, д.т.н., доцента Шакурского Максима Викторовича
о диссертационной работе Беловой Ольги Александровны на тему
«Инвариантные системы стеганографической защиты информации в реальном времени для звуковых покрывающих объектов» представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по научной специальности
2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Проблема защищенной передачи информации по открытым сетям передачи данных является крайне актуальной, так как компрометация передаваемой информации может вести как к высоким финансовым рискам, так и к угрозам государственном уровне. При этом основной акцент в обеспечении безопасности сделан на криптографические методы. С одной стороны, криптографические методы обладают высочайшей стойкостью и скоростью работы, с другой их применение имеет свои ограничения, как на государственном уровне, когда ограничения вводятся на законодательном уровне, так и в случае решения специфических задач, куда относится защита авторских прав (маркирование информации), противодействие утечке информации, скрытая коммуникация и др. Важно заметить, что использование стеганографических методов практически никак не регламентируется и не мониторится, что делает данное направление крайне удобным для использования злоумышленниками. Таким образом развитие методов стеганографии и стегоанализа представляет собой крайне перспективной и актуальное направление, что подтверждается и ростом публикационной активности по данному направлению в мировом сообществе.

В данном научном направлении работает достаточно большой круг учёных, но особенно следует выделить работы R. J. Anderson, W. Bender, C. Cachin, S. Craver, J. Fridrich, N. F. Johnson, N. Morimoto, I. J. Cox. Среди отечественных авторов наиболее значимый вклад в развитие стеганографии внесли В. И. Коржик, И. Н. Оков, В. Г. Грибунин, И. В. Туринцев, С. В. Белим, И. С. Вершинин, Г. Ф. Конахович, А. Ю. Пузыренко, В. А. Райхлин, Б. Я. Рябко, В. Н. Кустов, Л. К. Бабенко, В. В. Нечты, М.В. Гофман. Тем не менее направление опирается на исследование разных областей встраивания (физические носители информации, сетевые пакеты, оперативная память, медиа-контейнеры, текст и др.), поэтому объем исследования колоссальный, что обеспечивает актуальность исследований на годы вперёд.

В ходе исследований в диссертационной работе решены следующие задачи:

ВХОД. № 3991-13
«13» 10 2026 г.

1. Разработка способа многоуровневого стеганографического встраивания информации в звуковой покрывающий объект с адаптацией встраиваемой информации к покрывающему объекту и алгоритмы его реализации;

2. Разработка комплекса математических моделей двухкомпонентных стеганографических систем для многоуровневого встраивания информации в покрывающий объект в реальном времени;

3. Разработка метода визуально-численной оценки свойств стеганографических систем, использующих звуковые покрывающие объекты без сжатия;

4. Исследование алгоритмов, реализующих разработанные математические модели, с помощью компьютерного моделирования с целью определения условий, при которых происходит статистическая адаптация встраиваемой информации к информации покрывающих объектов.

Основные положения и выводы диссертационной работы прошли апробацию на международных и всероссийских конференциях. Результаты диссертационного исследования внедрены в ООО «Идентификация», учебную программу кафедры информационной безопасности ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет сервиса».

При выполнении диссертационной работы Белова О.А. проявила себя как состоявшийся исследователь, способный как к постановке задачи, так и к ее решению с помощью известных методов, а в случае ограничений известных методов, способный предлагать свои, оригинальные решения, не противоречащие известным теоретическим и практическим методам. В процессе работы Белова О.А. предложила ряд интересных решений поставленной задачи, провела теоретическое исследование и моделирование предложенных решений, а также сделала выводы по проделанной работе. По итогу проведенного исследования был получен ряд охранных документов, а также опубликованы статьи в изданиях ВАК, входящих в белый список.

Белова О.А. на протяжении своей трудовой деятельности осуществляет профессиональную, научно-исследовательскую, административную и педагогическую деятельность.

В 2013 году Белова О.А. с отличием окончила ФГОБУ ВПО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики» по специальности «Сети связи и системы коммутации» с присвоением квалификации «инженер». В 2015 году Белова О.А. с отличием окончила ФГОБУ ВПО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики» по направлению подготовки 210700 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», получив квалификацию магистра. В 2020 году она окончила очную аспирантуру ФГБОУ ВО «Поволжский

государственный университет телекоммуникаций и информатики» по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи».

Еще в период обучения, в 2010 году, она начала свою трудовую деятельность в университете в должности диспетчера Центра довузовской подготовки. В дальнейшем Ольга Александровна занимала ряд административных должностей, включая исполнение обязанностей заместителя декана факультета телекоммуникаций и радиотехники.

Параллельно с административной работой Ольга Александровна вела научную и педагогическую деятельность, в должности ассистента кафедры «Информационная безопасность». С 2021 года она была переведена на должность старшего преподавателя кафедры «Информационная безопасность», где осуществляет учебную деятельность, проводит лабораторные и практические занятия, а также читает лекционный курс по дисциплинам «Информационная безопасность» и «Информационная безопасность инфокоммуникационных сетей и систем». С 2022 года Ольга Александровна полностью покинула административный аппарат и сфокусировала внимание на научно-исследовательской деятельности.

Следует отметить, что опыт работы в университете в различных должностях позволил Беловой О.А. сформировать комплексное представление о современных задачах высшего образования, научной деятельности и профессиональной подготовке специалистов в области инфокоммуникаций и информационной безопасности. Практический опыт, административная деятельность, педагогическая работа и научные исследования взаимно дополняют друг друга и способствуют ее профессиональному и научному развитию.

Важно отметить личные качества соискателя. Ольга Александровна на протяжении всей трудовой карьеры показала себя организованным и исполнительным работником, способным к решению широкого спектра задач. Сфокусировав своё внимание на научных исследованиях, её работа сохранила эти качества, а именно, методичность, исполнительность, аккуратность. Особенно следует выделить внимание к деталям и умение корректно организовать рабочее время и решать поставленные в рамках исследования задачи.

Исследования выполнялись в инициативном порядке и в рамках работы на конкурсе соискателей и молодых ученых на проведение научных исследований и разработок в области информационной безопасности для задач цифровой экономики «Гранты ИБ МТУСИ» (МТУСИ, Москва, 2022 г.) – грант на 2022-2023 гг. Соглашение № 40469-16/2022-к от 30.06.2022 г.

По материалам диссертации опубликовано 29 научных работ, в том числе 7 научных статей в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК (из них: 3 научных статьи К4), 1 научная статья в журнале, индексируемом в базах данных Web of

Science и Scopus; 4 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, получено 2 патента на изобретение, 15 работ в трудах международных и всероссийских конференций.

Считаю, что диссертация Беловой Ольги Александровны посвящена актуальной теме и является законченной научно-квалификационной работой. Диссертант успешно справилась с поставленными задачами, а полученные результаты обладают научной новизной и практической ценностью. Диссертация удовлетворяет п.9 Положения ВАК, предъявляемому к кандидатским диссертациям, а Белова Ольга Александровна является сложившимся научным исследователем и заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность.

Научный руководитель:
Заведующий кафедрой
Информационной безопасности
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный
университет телекоммуникаций и информатики»,
д.т.н., доцент Максим Викторович Шакурский

07.09.2026

Почтовый адрес:
443010, г. Самара, ул. Льва Толстого, д. 23
+7(846) 339-11-43
E-mail: m.shakurskiy@psuti.ru

Докторская диссертация защищена в 2022 году по специальности 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

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

Собственноручную (ые) подпись (и)
Шакурского М.В.
заверяю: начальник ОДО ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики» И.В. Плеханова
07.09.2026