

«Утверждаю»

Генеральный директор
АО «КБ ЮПИТЕР»
Лауреат премии Правительства РФ

И. Г. Бронштейн



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернышева Станислава Андреевича
“РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДА МАТРИЧНОГО
МАСКИРОВАНИЯ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ В ГЛОБАЛЬНО
РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМАХ”,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.12.13 – системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Соискатель выбрал интересную и весьма **актуальную** в настоящее время тему исследования. На сегодняшний день в телекоммуникационных системах цифровая визуальная информация занимает основной объем передаваемых данных, а ввиду слабой защищенности самих коммуникаций требует разработки методов защиты от несанкционированного доступа к ней.

Для решения указанной задачи автором предлагается метод двустороннего матричного маскирования/демаскирования кадров с использованием квазиортогональных матриц. Маскированный кадр получается как результат двойного матричного умножения исходного цифрового кадра на особую матрицу.

Научной новизной обладают как сам простой подход, так и алгоритмы, разработанные на его основе. Оригинальными являются полученные автором инварианты преобразования – особые (корневые) изображения для некоторых маскирующих матриц.

Практическая значимость результатов работы заключается, по нашему мнению, в том, что:

– предложен простой метод защиты визуальной информации с коротким временем актуальности. Это важно не только для распределенных видеосистем специального назначения, но и для большого количества коммерческих сервисов, работающих с видео контентом;

– результаты программных исследований в разделах 3 и 4 демонстрируют большой потенциал метода при переходе к аппаратно-программным исполнениям процедур маскирования/демаскирования;

– проведенные исследования влияния потерь и искажений пакетов в коммуникационном канале дают возможность оценить получаемые на приемной стороне результаты демаскирования.

Результаты исследования прошли широкую **апробацию** на российских и международных конференциях и семинарах. **Внедрение** результатов в виде

ГУАП
№ 74-616/18-0-0
от 16.03.2018



программного обеспечения специализированного видеонакопителя для SoC с DSP-сопроцессором показывает их востребованность.

В автореферате имеются следующие **недостатки**:

1. Автором не приведена количественная оценка уменьшения объема сжатого маскированного изображения алгоритмом Deflate, относительно исходного маскированного изображения. Особенно интересен был бы результат для представления пикселов изображения 8 байтами, что несомненно является избыточным для выбранного вида представления изображений.

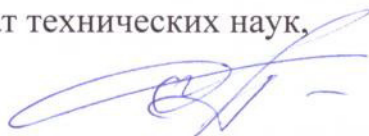
2. Не приведены обеспечиваемые встроенным программным обеспечением технические характеристики видеонакопителя, что не позволяет объективно оценить эффект от внедрения разработанного метода (алгоритма). Автор ограничивается общими словами в п.6 «Основных результатов работы».

Указанные недостатки не являются принципиальными и не влияют на общую положительную оценку диссертации.

Очевидно, что представленная работа отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» и выполнена на хорошем научном уровне.

Считаем, что соискатель, Станислав Андреевич Чернышев, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Кандидат технических наук,
доцент



Круглов Сергей Константинович

АО «КБ ЮПИТЕР»

190031, г. Санкт-Петербург, ул. Гражданская, д. 9, лит. А, пом. 16-Н

kb@jupiter.spb.ru

(812) 312-02-00