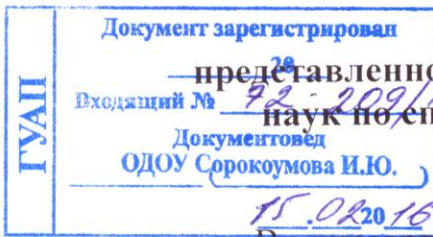


ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Веселова Антона Игоревича на тему

«ОБРАБОТКА ВИДЕОИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМАХ СЖАТИЯ, ОСНОВАННЫХ НА ПРИНЦИПАХ КОДИРОВАНИЯ ЗАВИСИМЫХ ИСТОЧНИКОВ»,

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



В диссертационной работе Веселова А.И. рассматривается задача повышения эффективности кодеков видеоинформации в случае, когда кодирующее оборудование характеризуется малыми вычислительными возможностями и ограниченным, зачастую трудно исполняемым, энергоресурсом. Эффективность кодека в данном случае оценивается исходя из комплекса факторов, включающих, помимо качества восстановленного видеосигнала и затраченных на его передачу бит, сложность и энергопотребление используемого решения. Отмеченные ограничения характерны для робототехники, беспилотных летательных аппаратов, комплексов аппаратуры космического базирования. Таким образом, можно сделать вывод, что задача, рассмотренная в диссертационном исследовании Веселова Антона Игоревича, является актуальной.

В диссертационной работе рассматривается класс алгоритмов сжатия, использующих принципы кодирования зависимых источников с дополнительной информацией в декодере. В подобных методах сжатия наиболее вычислительно сложные операции кодера, связанные с оценкой и устранением межкадровой избыточности, переносятся в декодер. Следует отметить, что сложность декодера в таком случае, существенно возрастает. Основной целью диссертационного исследования являлось повышение степени сжатия без ухудшения качества восстановления данных в видеокодеках указанного класса. Для достижения данной цели автором предложены новый алгоритм генерации дополнительной информации декодера и новый алгоритм оценки параметров ошибок предсказания промежуточных кадров, учитывающий особенности ошибок временной интерполяции.

Предложенные в работе алгоритмы, несомненно, обладают научной новизной. Основные полученные результаты опубликованы в изданиях, входящих в перечень ВАК, и прошли апробацию на ряде конференций и симпозиумов.

В автореферате представленной работы можно выделить следующие недостатки.

1. Как было отмечено, при сравнении алгоритмов необходимо учитывать не только качество и битовые затраты, но также и сложность разработанного решения. В автореферате не приведены количественные оценки снижения вычислительных затрат при использовании предложенного соискателем алгоритма кодирования по сравнению с широко используемыми на практике кодерами, например, основанными на рекомендации H.264.
2. Автор указывает, что ему удалось снизить битовые затраты кодека, но при этом нигде в тексте автореферата в явном виде не написано, какие критерии использовались для оценки данного выигрыша.

Вышеуказанные недостатки, однако, не оказывают существенного влияния на общую положительную оценку выполненной работы и не снижают научной ценности полученных в ней результатов. Представленная диссертационная работа отвечает требованиям Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней, а её автор, Веселов Антон Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Начальник НТЦ – заместитель
директора филиала
ФГУП НИИР-ЛОНИИР,
к.т.н.



А. М. Синильников