

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Борусяк А.В.**

«Обработка больших объемов графической информации методом статистического кодирования в контекстном моделировании», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.01.01 – Инженерная геометрия и компьютерная графика

Представленная тема является актуальной. Увеличение объемов графической информации в различных областях науки и техники требуют создания новых и совершенствования имеющихся алгоритмов обработки и передачи этой информации. Алгоритмы для обработки графических данных на основе методов сжатия данных без потери информации являются наиболее перспективными на данный момент.

Данная научная работа имеет высокую значимость, так как разрабатываемая методика позволяет обрабатывать большие массивы тематически разнообразных графических данных вне зависимости от типа графической информации и создавать универсальное программное обеспечение, имеющее необходимые средства для эффективного сжатия изображений различного типа.

В пользу научной новизны говорят следующие основные результаты исследования:

- разработаны алгоритм сжатия без потерь бинарных, индексированных и полноцветных растровых изображений с использованием контекстного моделирования и статистического кодирования;
- разработаны графические модели описания и структуры представления двумерных контекстных моделей разных порядков, а так же способы их формирования, позволяющие учитывать взаимосвязь между отсчетами, организовать эффективное хранение, поиск и обработку двумерных контекстных моделей.

Практическая ценность доказана в первую очередь созданным программным обеспечением, реализующим представленные модели и алгоритмы. Описанию ПО посвящена четвертая глава. Программный комплекс разработан на единой методологической платформе (контекстное моделирование и статистическое кодирование) для адаптированного сжатия без потерь разнородной растровой информации на базе разработанных методов, структур и алгоритмов. Разработанное программное обеспечение позволяет использовать единый интерфейс для сжатия изображений различного типа.

Приведены результаты экспериментальных исследований, подтверждающие эффективность разработанной методики.

По автореферату имеется замечание. Приведена таблица сравнения эффективности предлагаемого алгоритма по коэффициенту сжатия в сравнении с другими основными распространенными алгоритмами. Указывается, что новый метод обладает значительной вычислительной сложностью. Затем предлагается оптимизация метода, увеличивающая быстродействие программы, и приводятся данные по быстродействию до и после оптимизации. Желательно видеть конечное сравнение скорости работы предложенного алгоритма и тех же указанных распространенных алгоритмов, а так же хотя бы

Вхл/448 от 18.12.2017г.

приблизительный анализ на сколько затраты по времени работы новых программ окупаются при последующей обработке данных, например, при передаче, записи и чтении.

Приведенное замечание не снижает общей положительной оценки диссертационной работы. Судя по автореферату, диссертация является актуальной, обладает научной новизной и практической значимостью, имеет достаточную апробацию. Все результаты полностью изложены в 8 научных работах. Имеются свидетельства о регистрации программ. Работа соответствует требованиям ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации (п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней»), а её автор Борусяк Александр Владимирович заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.01.01 – Инженерная геометрия и компьютерная графика.

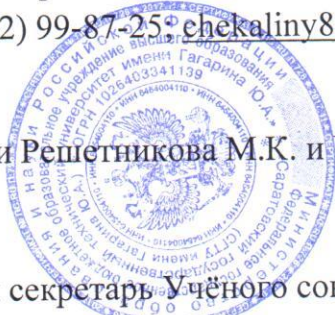
Зав. кафедрой «Инженерная геометрия
и основы САПР» Саратовского
государственного технического
университета имени Гагарина Ю.А.,
д-р техн. наук (05.02.08 –
Технология машиностроения),
410054, Саратов, ул. Политехническая, 77
8(8452) 99-87-76; graphic@sstu.ru

Михаил Константинович
Решетников

Доцент кафедры «Инженерная геометрия
и основы САПР» СГТУ,
канд. техн. наук (05.01.01 – Инженерная
геометрия и компьютерная графика), доцент
410054, Саратов, ул. Политехническая, 77
8(8452) 99-87-25; chekaliny83@mail.ru

Андрей Александрович
Чекалин

Подписи Решетникова М.К. и Чекалина А.А. заверяю



Учёный секретарь Учёного совета
СГТУ имени Гагарина Ю.А.,

Наталья Анатольевна
Малова