

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кувшиновой Ольги Александровны на тему «Методы и алгоритмы распределения информационных ресурсов программно-аппаратных генераторов изображения и его программная реализация», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.3.8 – Информатика и информационные процессы

Представленное диссертационное исследование Кувшиновой О.А. направлено на решение задач по распределению информационных ресурсов программно-аппаратных генераторов изображения (далее по тексту – ПАГИ) в модели района полетов летательных аппаратов, который поделен на сегменты. Подходы деления модели района полетов летательных аппаратов на сегменты достаточно широко применяется в практике в целях обеспечения возможности контроля максимального числа видимых 3D-моделей реперных объектов на авиационном тренажере. В настоящее время применяется ряд существующих алгоритмов, позволяющих с определенной точностью решать названные задачи. Тем не менее, предложения диссертанта позволяют найти наиболее оптимальные по качеству (и точности) решения названных задач.

В диссертационном исследовании, исходя из материалов автореферата, предложено передовое решение задач, указанных выше. Эффективность предложенных решений подтверждена результатами сравнительных экспериментальных исследований и внедрением программного комплекса в производство на АО «НПП «Рубин» (г. Пенза), что оформлено документально.

Научная значимость и новизна диссертационного исследования определяется следующими положениями:

1. Метод распределения информационных ресурсов ПАГИ отличается тем, что модель района полетов делится на сегменты первого уровня, что позволяет на этапе формирования базы данных задать правило распределения ресурсов ПАГИ.

2. Метод формирования структуры базы данных ПАГИ (далее по тексту – БД), отличающийся тем, что позволяет задавать правила создания структуры БД, и дает возможность на первом этапе синтеза отсечь информацию о 3D-моделях реперных объектов, которые не видны в текущий момент.

3. Методика расчёта ресурсов ПАГИ отличается тем, что вместо ресурса «количество трехмерных объектов» (в виде 3D-моделей реперных объектов) введено понятие ресурса как «время обработки примитивов», что позволяет, используя методы оптимизации, более чем в 7 раз увеличить количество обрабатываемых примитивов на всей 3D-модели района полетов размером не менее 400x400 км.

4. Обобщенный алгоритм деления информационной 3D-модели района полетов на одинаковые сегменты первого уровня отличается тем, что учитывает

производительность ПАГИ, размеры модели района полетов и максимальную дальность видимости, что позволяет применить алгоритм целочисленного программирования Гомори для расчета оптимального размера сегмента первого уровня и максимального числа размещаемых в нём 3D-моделей реперных объектов разной формы.

Апробация результатов диссертационного исследования прошла в ведущих научных изданиях, что подтверждается наличием 22 опубликованных работ, в том числе в изданиях из перечня ВАК, Scopus и WOS.

В качестве замечаний считаем целесообразным отметить следующее: а) отсутствие ссылок на доступные аналоги методов и алгоритмов, б) целесообразно, чтобы размер шрифта на рисунках был сопоставим с размером шрифта основного текста.

Сделанные замечания не снижают научной значимости результатов, полученных О.А. Кувшиновой в результате диссертационного исследования.

Диссертационная работа Кувшиновой О.А. является законченным научным исследованием. Представленная диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. Полученные в диссертации результаты вносят существенный вклад в развитие теории и практики распределения информационных ресурсов; а ее автор, Кувшинова Ольга Александровна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.8 – Информатика и информационные процессы.

Главный специалист по организации
информационного и научно-технического обеспечения
кандидат технических наук, 05.13.05 – Элементы и устройства
вычислительной техники и систем управления



Рыжаков Константин Викторович

22.05.2026

Подпись Рыжакова К.В. заверяю

Первый заместитель генерального директора –
главный конструктор Акционерного общества
«Научно-исследовательский и конструкторский
институт радиоэлектронной техники»
(АО «НИКИРЭТ»)

442965, Заречный Пензенской обл., пр. Мира, 1/1
Тел.: (841-2) 65-48-03. E-mail: office@nikiret.ru



А.В. Прыщак

М.П.