

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Бобкова Александра Евгеньевича “Интерактивная визуализация 3D-данных на виртуальном глобусе в стереоскопических системах” по специальности 05.01.01 «Инженерная геометрия и компьютерная графика» на соискание ученой степени кандидата технических наук

Тема диссертации представляет интерес не только специалистам в данной области знаний, но будет небезынтересна большинству людей, связанных с обработкой и анализом географических данных. Виртуальный глобус можно использовать для представления данных дистанционного зондирования Земли, данных лидарной съемки, данных лазерного сканирования, подземных геофизических данных, метеорологических данных и других. В настоящее время уже существует программное обеспечение для визуализации виртуального глобуса. Однако остаются нерешенными вопросы визуализации отдельных типов данных на глобусе и способы визуализации глобуса, облегчающие восприятие тех или иных типов данных. Решение этих вопросов позволит лучше понимать, анализировать, демонстрировать данные коллегам и простым людям. Поэтому тема данной диссертационной работы представляется современной, актуальной и интересной для изучения.

Автором проведены исследования существующего состояния дел в области виртуальных глобусов, и предложен новый способ визуализации глобуса. Также предложены алгоритмы визуализации облаков точек и объемных данных на глобусе. Разработан программный комплекс, который позволяет работать с данными в виртуальном окружении с использованием современного аппаратного обеспечения. Полученные результаты улучшают качество визуализации данных на глобусе и позволяют более наглядно и удобно работать с данными.

*Судя по материалу автореферата, недостаточно четко рассмотрен вопрос переноса существующих алгоритмов визуализации для плоского случая на виртуальный глобус. В автореферате недостаточно полно обосновывается использование буфера трафарета при визуализации атмосферы.*

Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне. В работе приведены научные результаты, позволяющие их квалифицировать как решение задачи, состоящей в разработке алгоритмов визуализации 3D-данных на виртуальном глобусе, имеющей существенное значение для организаций, работой с геопространственными данными. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Автореферат отвечает требованиям Положения о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней и присвоения научным работникам ученых званий, а его автор Бобков Александр Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.01.01 «Инженерная геометрия и компьютерная графика».

Директор Института кибернетики  
имени В.М.Глушкова НАН Украины  
академик НАН Украины, доктор  
физико-математических наук, профессор

И.В.Сергиенко

