

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Кириенко Андрея Васильевича, на тему: «Модели и методики информационного обеспечения геоинформационной системы поиска техногенного мусора на основе воздушной видеоспектральной съемки»

Диссертационная работа посвящена решению актуальной задачи - разработке моделей и методик информационного обеспечения (ИО) геоинформационной системы (ГИС) поиска техногенного мусора на основе применения воздушной видеоспектральной съемки (ВСС).

Современные дистанционные средства зондирования Земли не обеспечивают необходимого качества и производительности в задачах поиска техногенного мусора на больших территориях, поэтому актуальным является поиск новых средств и технологий, позволяющих повысить эффективность ГИС поиска техногенного мусора. Автором предложен вариант использования в качестве ИО ГИС данных ВСС с возможностью автоматизированного поиска мусора на основе спектрального анализа. Такой анализ потенциально может обеспечить не только поиск мусора, но и другие виды загрязнений, например, разливы нефтепродуктов в акваториях рек и морей.

Для применения ВСС автор предлагает ряд новых методик и моделей, позволяющих решить задачу поиска мусора с требуемым качеством. Новизна результатов диссертационного исследования заключается в:

1. Разработке новой модели и методики оценки спектрального разрешения аппаратуры ВСС по результатам тестовой съемки, реализуемой путем аналитического сравнения полученных данных с совокупностью расчетов на основе атмосферной модели MODTRAN.

2. Доработке до практического применения модели и методики атмосферной коррекции результатов ВСС с использованием наземных эталонов.

3. Адаптации модели и методики коррекции случайных шумов и демпфирования полосовых искажений применительно к данным ВСС, позволяющих значительно снизить влияние шумовых возмущений.

4. Разработке новой модели и методики комбинированной геометрической коррекции данных ВСС, позволяющих демпфировать высокочастотный «джиттер» визуальных образов искомых объектов.

5. Разработке новой имитационной модели геоинформационного представления объектов поиска, процесса формирования и обработки данных ВСС для произвольных условий наблюдения.

6. Разработке методики системного оценивания эффективности оперативного ИО ГИС поиска техногенного мусора, позволяющей провести сравнительную оценку ИО ГИС для двух вариантов построения: на основе использования традиционной оптико-электронной аппаратуры и с применением ВСС.

7. Разработке практических рекомендаций по построению ИО ГИС поиска техногенного мусора с применением воздушной ВСС.

*Основное достоинство работы в том, что она носит четко выраженную практическую направленность и предлагает комплексный подход к решению поставленной задачи. Практическая значимость полученных результатов диссертационного исследования заключается в возможности их применения при разработке комплексов поиска техногенного мусора на основе воздушной ВСС.*

Основные положения диссертации опубликованы в 20 научных работах. Содержание автореферата соответствует специальности 25.00.35 – «Геоинформатика».

