

Отзыв

на автореферат диссертации Миранкова Валерия Александровича
«Геоинформационная система поддержки принятия решений при аварийных разливах
нефтепродуктов в акватории»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук
по специальности 25.00.35 – Геоинформатика.,

выполненной на кафедре информационных технологий и систем безопасности ФГБОУ
ВПО «Российский государственный гидрометеорологический университет»

Актуальность исследования высока из-за сочетания трех факторов. Во-первых, экономическое развитие прибрежных зон и территорий ведет к постоянному росту объемов морских перевозок, что само по себе приводит к повышению рисков аварий, сопровождающихся разливами нефтепродуктов. Во-вторых, в связи с глобальным изменением климата, постоянно растет частота и интенсивность аномальных опасных погодных явлений, еще больше повышающих эти техногенные риски. В-третьих, возрастает объем и сложность прибрежной инфраструктуры, усиливается антропогенное давление на экосистемы, что повышает возможный экономический и экологический ущерб в случае возникновения аварий. Качество и своевременность принимаемых решений при управлении деятельностью в прибрежной зоне могут существенно снизить эти техногенные риски или уменьшить их негативные последствия. Поэтому высок спрос на оперативные системы поддержки решений, интегрирующие всю возможную информацию, а также моделирующие возможные сценарии развития процессов. К сожалению, пока это спрос нельзя признать в полной мере удовлетворенным. Разработанный в диссертационной работе подход призван в известной мере восполнить имеющиеся пробелы в технологическом, методическом и алгоритмическом аспекте.

Автор рассматривает всю цепочку задач, возникающих при аварийных разливах нефтепродуктов: интеграция разнородных данных наблюдений, распознавание образов в условиях априорной неопределённости и помех, прогноз перемещения разливов с учетом гидрометеорологических параметров и моделирование возможных сценариев с учетом уязвимости компонентов экосистем к возникающим воздействиям. Задача интеграции разнородных по физическим принципам, пространственному и временному разрешению данных осуществляется с использованием разработанного метода, комплексизирующего известные методы с учетом совместных плотностей вероятностей изображений. Для решения задач распознавания образов разработан метод на основе fuzzy-логики и нечетких нейронных сетей. Значительно внимание в разработке геоинформационной системы поддержки принятия решений уделено оценке чувствительности прибрежных экосистем и территорий к антропогенным воздействиям и прогностическим моделям развития ситуации с учетом гидрометеорологической ситуации. В целом, в работе представлено новое решение актуальной задачи построения интегрированной ГИС для поддержки принятия решений. По теме исследования опубликовано 10 статей, в том

числе, 3 в изданиях, входящих в список ВАК. Результаты обоснованы, апробированы и внедрены.

В качестве замечания хотелось бы отметить следующее. В тексте автореферата не приводятся количественных характеристик, доказывающих на каждом из этапов решения задачи более высокую эффективность предлагаемых методов по сравнению с известными. Хотя в ряде случаев достаточно и теоретического обоснования (с учетом сделанным допущений), ссылка на достигнутое уменьшение дисперсий ошибок 1-го или 2-го рода в задачах распознавания была бы желательной. Также неясен используемый метод оценки плотностей вероятностей изображения, используемых в алгоритме интеграции данных.

Отмеченные замечания не снижают общего благоприятного впечатления от работы, важности полученных в ней результатов и их практической ценности.

Считаю, что диссертационная работа «Геоинформационная система поддержки принятия решений при аварийных разливах нефтепродуктов в акватории» соответствует требованиям Положения ВАК РФ, а ее автор, Миранков Валерий Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – Геоинформатика.

Профессор, доктор физико-математических наук
Ректор ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

А.В.Белоцерковский

Тел.(482)232-24-52
e-mail: a.belotserkovsky@tversu.ru
25.00.30 – Метеорология
170100, г. Тверь, ул. Желябова, 33

Подпись удостоверяется
Нач. Общего отдела

