



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»  
(ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»)

Двинская ул., д. 5/7, г. Санкт-Петербург, 198035  
Тел.: (812) 748-96-92. Факс: (812) 748-96-93.  
E-mail: [otd\\_o@gumrf.ru](mailto:otd_o@gumrf.ru) <http://www.gumrf.ru>  
ОГРН 1037811048989 ИНН 7805029012

\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## **О Т З Ы В**

**Официального оппонента доктора технических наук,  
профессора Сикарева Игоря Александровича на  
диссертационную работу Миранкова Валерия Александровича  
«Геоинформационная система поддержки принятия решения  
при аварийных разливах нефтепродуктов в акватории»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности **25.00.35**  
«Геоинформатика»**

### **Актуальность темы диссертации**

Диссертационная работа Миранкова Валерия Александровича направлена на решение актуальных задачи, связанной с разработкой геоинформационной системы поддержки принятия решения в аварийных ситуациях.

На протяжении последних лет в мире растет добыча нефти, так же стартует добыча на новых месторождений на шельфе. Все эти факторы позволяют

предположить, что число аварийных ситуаций в акваториях в абсолютных величинах не будет снижаться. Оперативный прогноз позволит успешно решить задачу ликвидации такого рода аварий и снизить экологические последствия.

Однако из-за увеличения фактического числа загрязнений, устранение выбросов вызывает большие трудности по объективным техническим возможностям. Все ранее разработанные геоинформационные системы направлены на увеличение точности прогноза распространения загрязнения, не учитывают экологические особенности в отдельных участках контролируемой зоны.

Таким образом тема диссертационной работы представленной Миранковым В.А. и направленной на разработку геоинформационной системы поддержки принятия решения для лица принимающего решение на основе текущей ситуации о распространении загрязнений и учитывающей биологические факторы и особенности данной акватории является актуальной.

### **Выносимые на защиту научные результаты.**

Основными научными результатами диссертации, полученные лично автором и выносимые на защиту, являются:

1. Принципы и алгоритмы отображения данных на электронной карте с использованием ГИС-технологий
2. Концепция построения геоинформационной системы поддержки принятия решения при аварийных разливах нефти.
3. Алгоритмы объединения информации, полученные от различных источников.

### **Новизна научных результатов исследования**

1. Структура информационной системы экологического мониторинга построенная на базе датчиков различной физической природы, что

позволило повысить вероятность обнаружения нефтяных загрязнений на морской поверхности.

2. Методика и алгоритмическое обеспечение объединения информации от различных физических датчиков, осуществляется на четырех уровнях: однородных сигналов, пикселей, параметров и символов, что повышает точность и сокращает время принятия решения при возникновении нештатных ситуаций на морской поверхности.
3. Концепция построения и структура ГИС поддержки принятия управленческих решений при разливе нефтепродуктов, позволяющая принимать адекватные управленческие решения для любой координатной точки контролируемой зоны.
4. Алгоритмическое и программное обеспечение процесса принятия управленческих решений в морской акватории с учетом экологической уязвимости отдельных участков контролируемой зоны.

Новизна выполненных исследований и результатов диссертационной работы подтверждается наличием авторского свидетельства, а также приоритетом авторских публикаций и докладов на тему диссертационной работы.

### **Теоретическая и практическая значимость полученных результатов.**

Теоретическая значимость полученных научных результатов заключается в разработке новой структуры геоинформационной системы и математического обеспечения процедуры принятия управленческих решений.

Практическая значимость диссертации Миранкова В.А. заключается в создании аппаратно-программного обеспечения для принятия адекватных управленческих решений при возникновении нештатных ситуаций на



морской поверхности. Предложенный автором метод поддержки принятия решения является важным шагом к поиску оптимального решения устранения аварийных ситуаций и минимизации экологических последствий для биоты акватории.

Основные положения, выводы и рекомендации диссертационной работы опубликованы в 11 статьях, из них 3 в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации. Так же по теме диссертации получены два патента на изобретение.

### **Замечания по диссертации**

1. В работе не рассмотрено влияние ложной геоинформации на функционирование предлагаемых методов и структур обработки информации в АИС.
2. Не отражены аспекты минимизации ошибок и временных затрат при оценке метрических свойств исследуемых объектов с учетом альтернативных методов при различных пространственных масштабах.
3. Следовало бы отразить ограничения на применимость предлагаемых научно-технических решений.
4. В работе используется крайне много сокращений терминов, которые затрудняют чтение работы.

Однако, отмеченные замечания не влияют на положительную оценку работы, которая представляет собой законченное научное исследование, содержащее решение актуальных задач, характеризующееся научной новизной и практической значимостью.

### **Выводы**

1. Диссертация Миранкова Валерия Александровича на тему «Геоинформационная система поддержки принятия решения при аварийных

разливах нефтепродуктов в акватории» является квалификационной научной работой выполненной единолично автором. В работе на основании выполненных исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как решение научной задачи по разработке методики обеспечения поддержки принятия решения в области ликвидации аварийных ситуаций в акватории. Отмеченные в отзыве недостатки не влияют на общую положительную оценку работы и не препятствуют выявлению сути, новизны и достоверности полученных автором научных результатов.

2. Диссертационная работа соответствует п.3 п.7 п.9 паспорта специальности 25.00.35 «Геоинформатика», а также соответствует пункту № 9 положения о присуждении ученой степени от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор Миранков Валерий Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика»

Профессор кафедры «Комплексное обеспечение информационной безопасности» Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова, доктор технических наук, профессор

Сикарев Игорь Александрович

Двинская ул., д. 5/7, г. Санкт-Петербург, 198035  
Тел.: (812) 748-96-92. Факс: (812) 748-96-93.  
E-mail: otd\_o@gumrf.ru <http://www.gumrf.ru>  
05.13.06 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами



*Сикарев И.А.*  
*20.09.2013 г.*  
*М.И. Миранков*