



ЭКОРАДАР - ИННОВАЦИОННАЯ РОССИЙСКАЯ СИСТЕМА
ОБНАРУЖЕНИЯ РАЗЛИВОВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

В ГОСУДАРСТВЕННОМ МАСШТАБЕ



«Нам предстоит обработать и внедрить систему мониторинга ...воздуха, воды, и почвы, то есть **сформировать полноценную систему экологического мониторинга**»

(Послание Президента РФ В.В. Путина Федеральному собранию, январь 2020 г.)

«Мировому сообществу необходимо создать **систему экологического мониторинга Арктики**, чтобы оценить накопленный со времён СССР ущерб... **У нас такого мониторинга нет**. У нас работа ведется, но сказать, что она системная, нельзя»
(Заместитель председателя Совбеза России Дмитрий Медведев, заседание президиума Совета по науке и образованию, декабрь 2021 г.)



«Проанализировать ситуацию, понять, кто и какие выбросы в атмосферу производит, как это влияет на здоровье людей, какие мероприятия требуются для позитивных изменений, **совершенно невозможно без комплексной цифровой системы мониторинга**»
(губернатор Нижегородской области, председатель комиссии Государственного совета РФ по направлению «Экология и природные ресурсы» Г.С. Никитин , ноябрь 2021 г.)



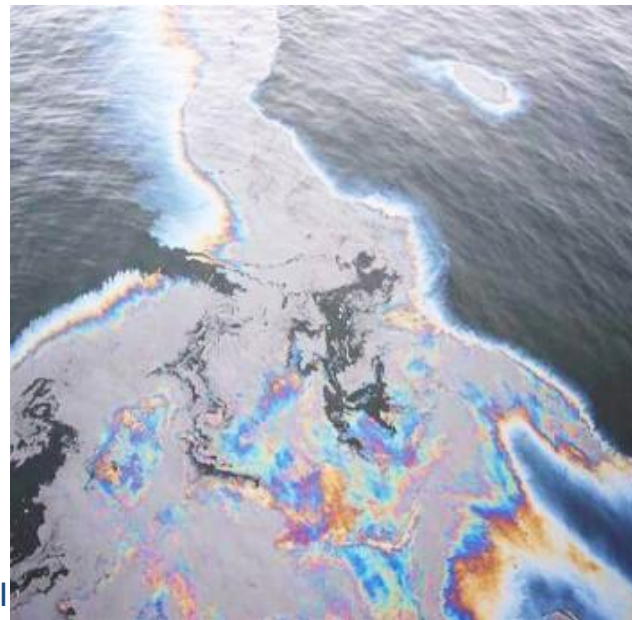
Катастрофы и их последствия

Экологические ущербы от разливов нефти (2020-2021 г.г.)

- май 2020 г. -148 млрд.руб. - «Норникель» (ТЭЦ-3)
- май 2021 г. – 300 млн.руб. – «Лукойл-Коми»
- август 2021 – 5,3 млрд.руб. – «КТК-Р», Новороссийск

Причины:

- Отсутствие инструмента регулярного экологического мониторинга акваторий
- Позднее обнаружение разливов нефти
- Пробелы в законодательстве, межведомственные барьеры



ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ

- **Автономная автоматизированная комплексная система** непрерывного мониторинга обнаружения разливов нефти и нефтепродуктов на водной поверхности
- **Раннее обнаружение загрязнений,** отслеживание и прогноз развития ситуации



ВНЕДРЕНИЕ ПОСТОВ “ЭКОРАДАР”



Установка постов ЭкоРадар в районах критической инфраструктуры

Подключение к единому информационному центру **Безопасный город** и другим ведомствам

Интеграция с ФГИС «ЭкоМониторинг» ППК РЭО



ВНЕДРЕНИЕ СЕТИ “ЭКОРАДАР”

Бассейн Волги



Создание и развитие распределённой сети радиолокационных постов комплексного мониторинга ЭкоРадар

Создание центра обработки данных (ЦОД) экологического мониторинга акваторий и водоёмов

Интеграция с ФГИС «ЭкоМониторинг» ППК РЭО



РАЗРАБОТКА

радиолокационный программно-аппаратный комплекс высокого разрешения

Непрерывная работа

24/7/365

Дальность обнаружения

1000 м (при $H_{уст} = 12\text{м}$)

Минимальный размер пятна

3 м диаметр

Минимальная толщина плёнки

мономолекулярная

Условия, при которых обнаруживается плёнка:

Ветер.....

от 2 м/с до 15 м/с*

Волна.....

от ряби до 4-5 баллов*

*(в зависимости от толщины плёнки)

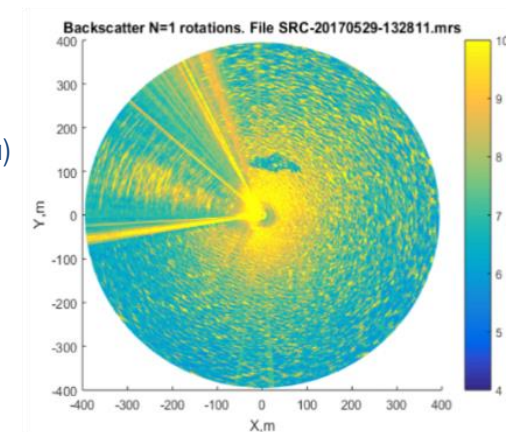
Условия эксплуатации

Ветер.....

до 40 м/с

Температура.....

- 40 +40



Стационарное и мобильное базирование

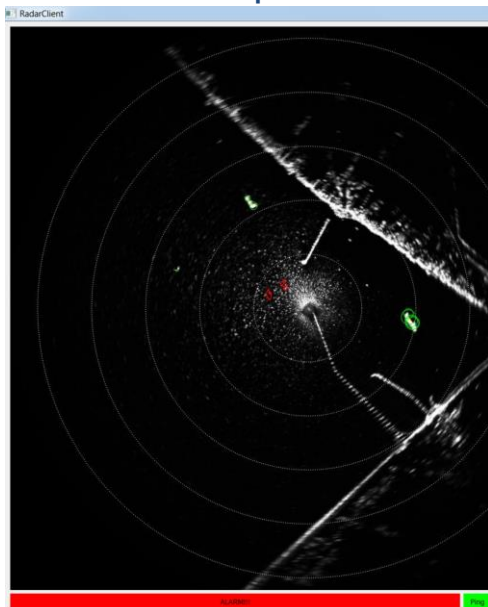


<http://eco-radar.com>

РЕЗУЛЬТАТ РАБОТЫ

Радиолокационное отображение пятен поверхностно-активного вещества
на водной поверхности
(Горьковское водохранилище, 2021 год)

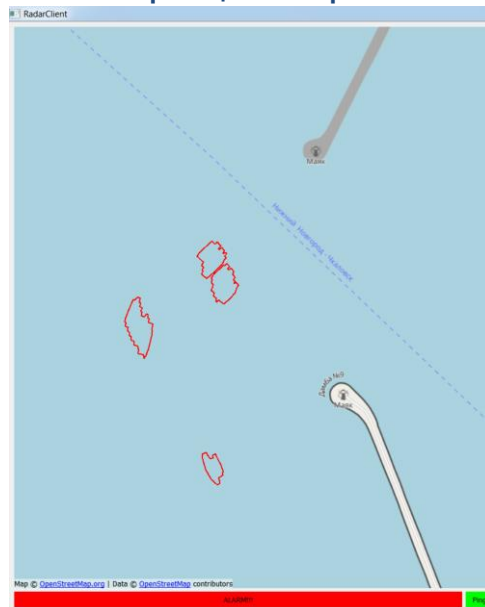
РЛС отображение



Вычисляемые параметры:

- Количество пятен в зоне мониторинга;
- Площадь каждого из пятен;
- Вектор и скорость движения;
- Вероятностный прогноз распространения загрязнения;
- Ретроспектива возможного источника загрязнения;
- Управление исполнительными механизмами оптических и иных систем наблюдения;

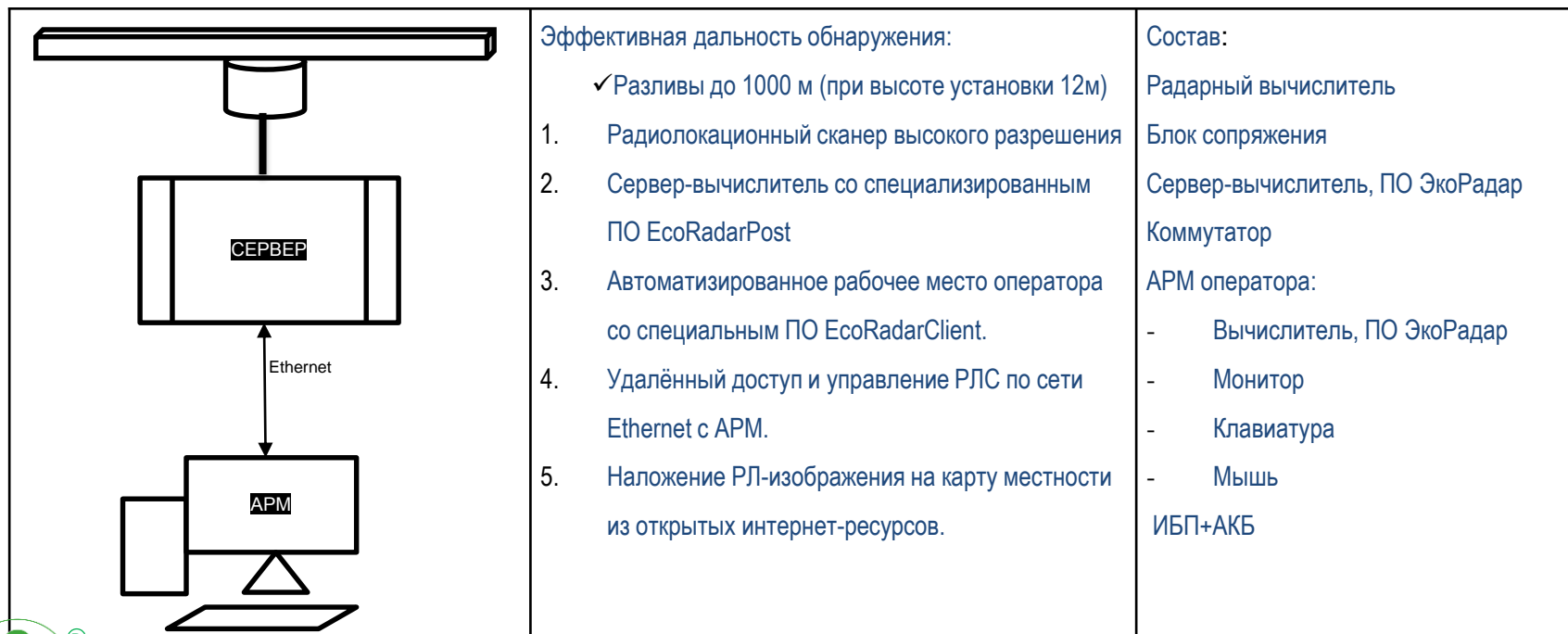
Проекция на карте



СОСТАВ

ER-3100E

«АРМ-Стандарт-С»

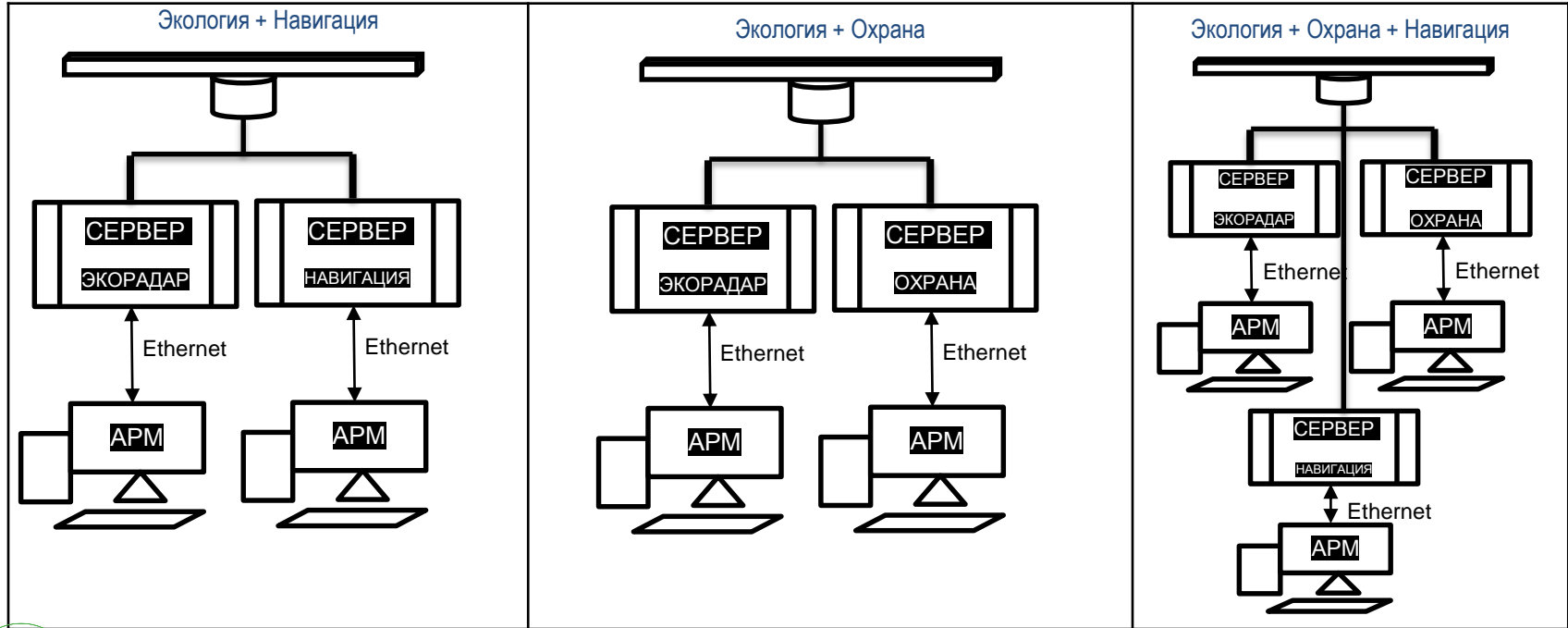


ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛА СИСТЕМЫ

- Мониторинг навигационной обстановки
- Мониторинг ледовой и ветро-волновой обстановки
- Охрана водного района – поиск и антитеррор



ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛА СИСТЕМЫ



КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ

- **Инновационная Российская разработка**
- **Передовые Российские технологии** в области радиолокации
- **Научные исследования** Института прикладной физики РАН
- **Собственные оригинальные алгоритмы** и программное обеспечение



БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!



Директор ООО “РНК”

Юнисов Александр Рашидович

Основатель и руководитель проекта

Компетенции

- Радиосвязь и радионавигация морского флота
- Инженер-экономист, высшее
- MBA

Тел.: +7 910 399 70 44

Тел.: +7 831 215 75 44

<https://eco-radar.com>



ВСЕ ПРАВА НА НАИМЕНОВАНИЕ, ТОВАРНЫЙ ЗНАК (ЗНАК ОБСЛУЖИВАНИЯ), ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И АЛГОРИТМЫ ЗАЩИЩЕНЫ

<http://eco-radar.com>