

Непрерывный мониторинг уровня открытых вод Балтийского моря и Финского залива

Пилотный проект на основе частно-
государственного партнерства,
идея - НПО «ДЭКО» (ИНН 6501032100)

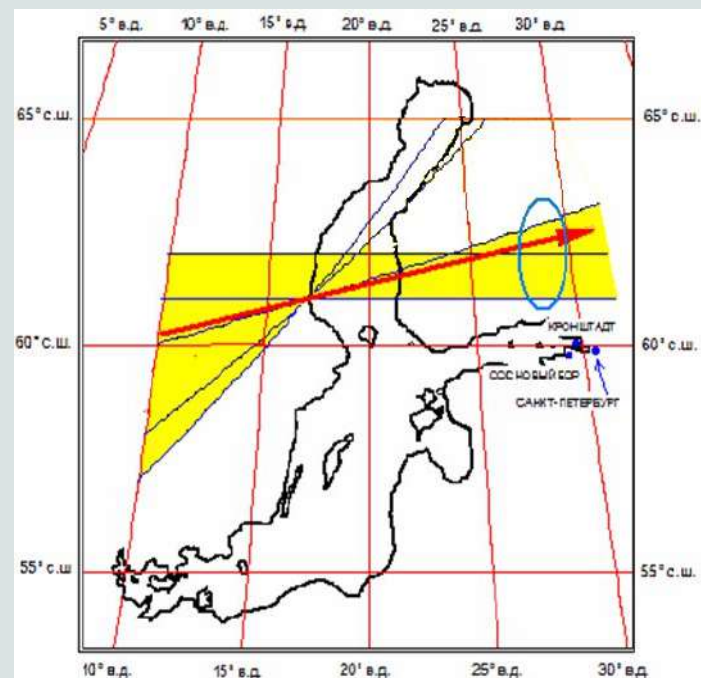
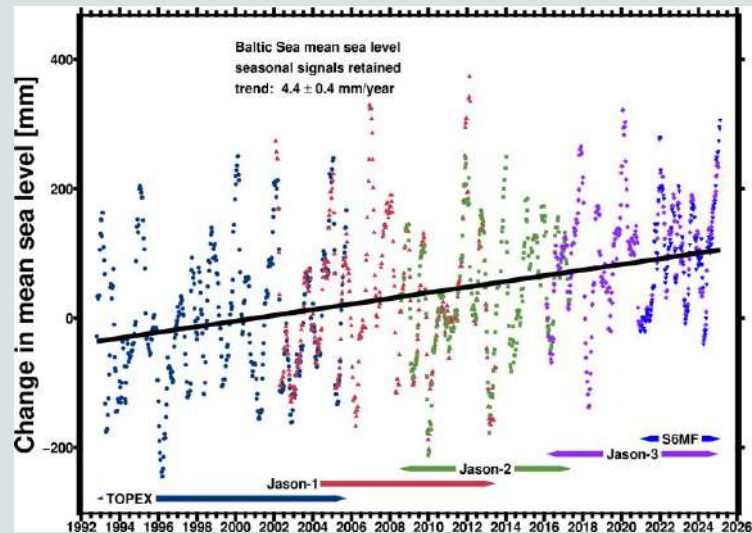
ВВЕДЕНИЕ

Предлагается информационный проект-концепт, обосновывающий принятие точных решений в оценке изменений окружающей среды на новом инструментальном уровне. Предназначен властям территорий, иным Заказчикам на основе готовых программных и технических решений. Техника измерений и их поддержки в открытых частях Балтийского моря вторична. Параметры, порядок измерений определяются моделями РАН (СПФ ИО РАН Ширшова, ИО РАН Ширшова), Росгидромета (СО ГОИН, ГОИН, ААНИИ, ДВНИГМИ). Реализуется на примере проектирования системы раннего предупреждения морских наводнений прибрежной конгломерации Санкт-Петербурга, его морских окрестностей и портов Финского залива + побережья Калининградской области.

Заявляется пилотный проект на основе частно-государственного партнерства.

ТЕЗИС 0

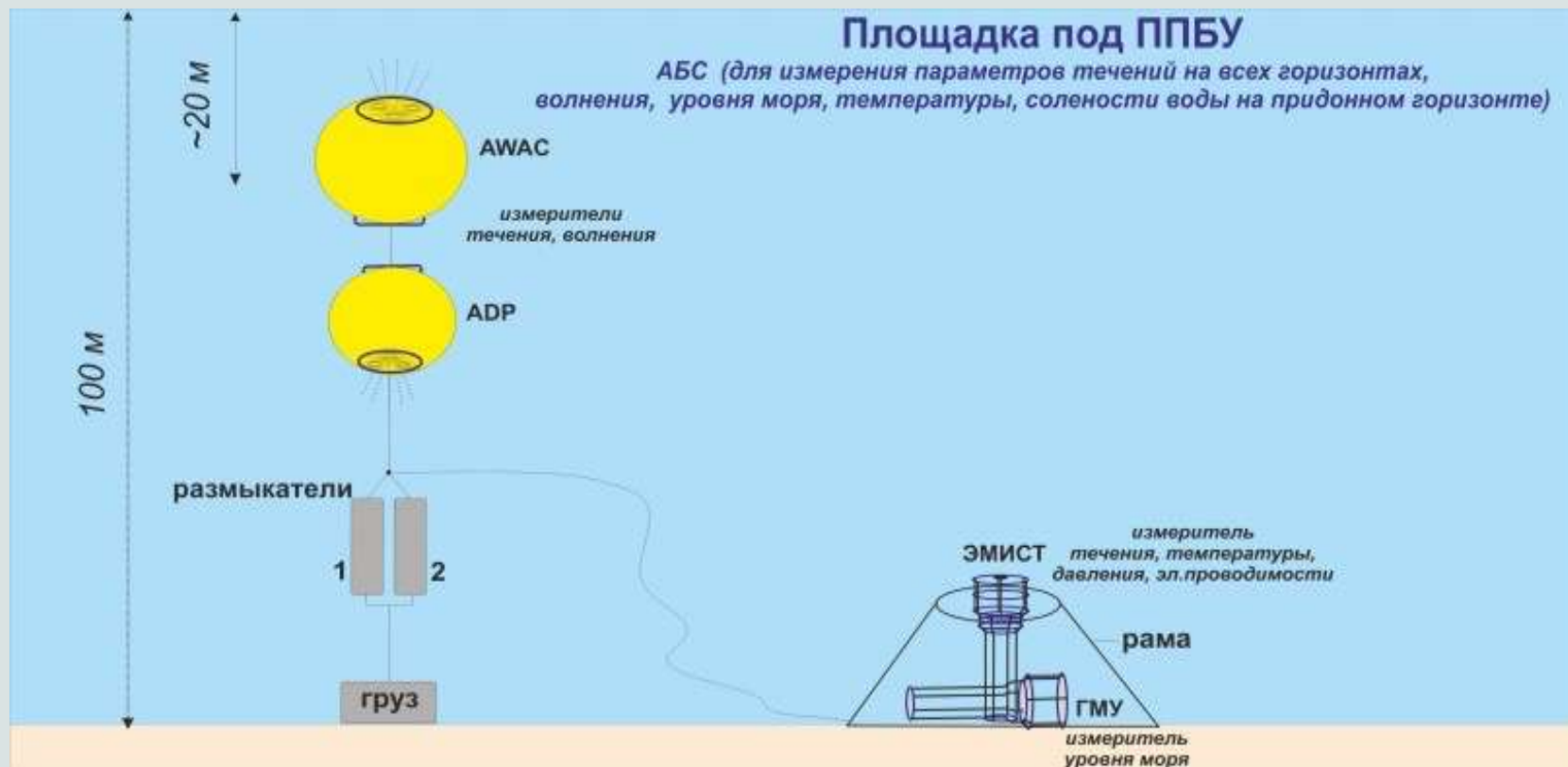
- Регион Балтийского моря находится под влиянием ансамбля глобальных воздействий атмосферы и подстилающей водной поверхности. Как минимум два из них имеют прямое отношение к театру наблюдений:
вверху - рост уровня Балтийского моря (4-5 мм/год, NOAA) и ниже постепенное изменение траекторий глубоких циклонов, вызывающих все более экстремальные нагонные явления в Балтике и Финском заливе (Аверкиев 2013)



ТЕЗИС 1

- Модельная часть в докладе полностью зависит от позиций исследовательских групп РАН и Росгидромет(выше, ТЕЗИС 0). Показаны основных технических составляющих автономных буйковых систем длительных постановок и измерений с плановым периодом использования на несколько десятилетий вперед. Большая часть сенсоров и вспомогательной аппаратуры – российского производства (6/8 по состоянию проекта на начало 2026 г.). Каждая станция состоит: буй океанского класса (Китай), датчики уровня и STD (РФ), модем Гонец (РФ), ПО (Сербия), сервера (РФ), метеосенсоры (РФ), ГА модемы (РФ), вспомогательное судно (РФ, проект 1504). Техническая часть проекта производится в РФ или имеет перспективу, как-то буй океанского класса, спутниковый модем Гонец, промышленные контроллеры. Самое главное – МОДЕЛИРОВАНИЕ. Работу по разработке, размещению и судовой поддержке станций на Балтике организует оператор НПО «ДЭКО», владелец «но-хау» создания и развертывания систем измерений он-лайн.

ТЕЗИС 1 (ТЕХНИКА, ПРОДОЛЖЕНИЕ 1)



Пример схемы автономной буйковой станции для шельфа. С разрешения ЭКС(с) www.ecs.sakhalin.ru

Гидроакустический (ГА) модем. С разрешения ЛАТЕНА (с) www.latena.ru



ТЕЗИС 1 (ТЕХНИКА, ПРОДОЛЖЕНИЕ 2)



Постановка шельфовой автономной станции. С разрешения ЭКС (с)

www.ecs.sakhalin.ru



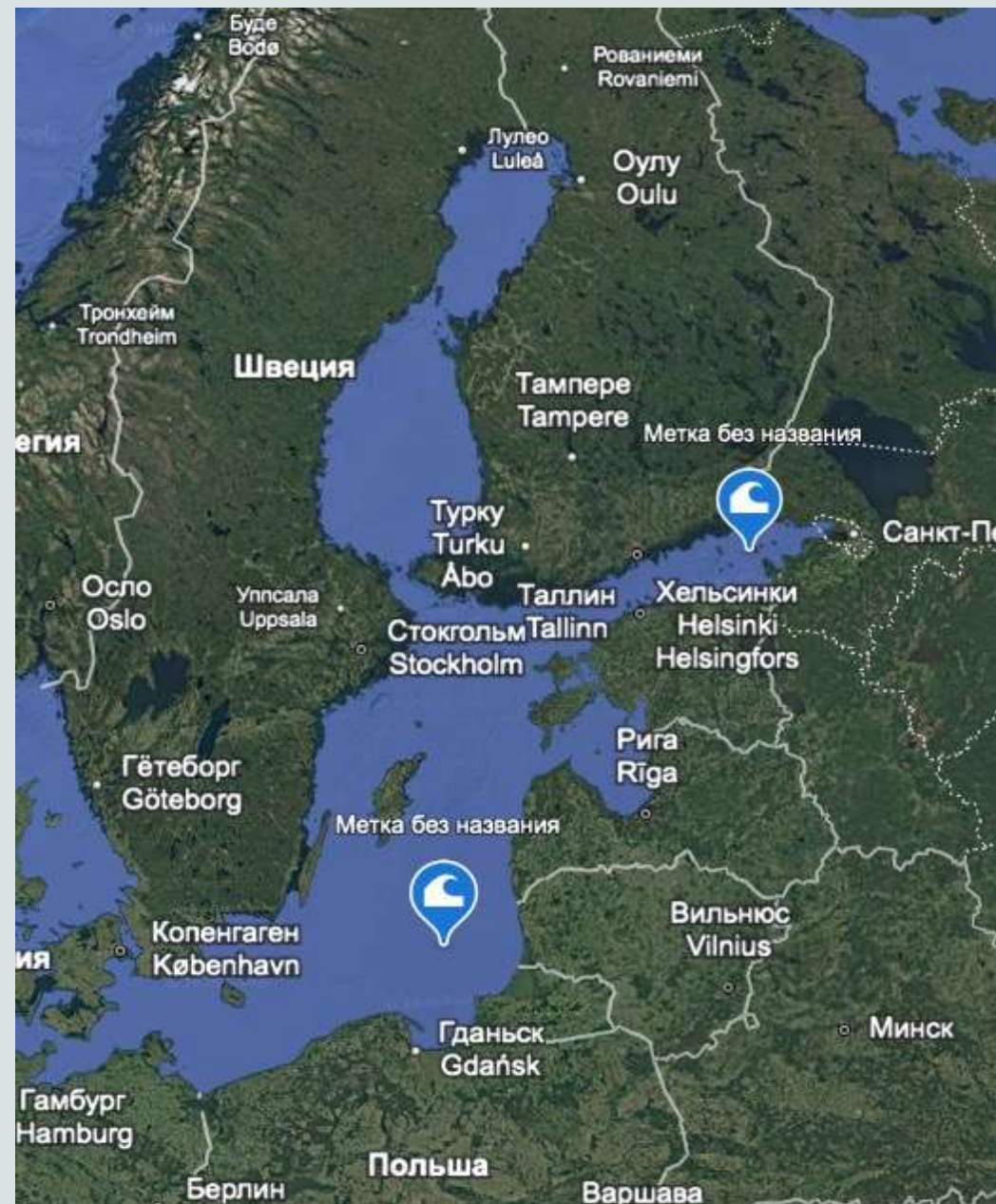
Постановка автономной станции океанского класса, Тихий океан, НПО «ДЭКО» (с) www.npodeco.ru

ТЕЗИС 2

Существуют схемы предупреждений и прогнозов сгонно-нагонных явлений Финского залива (Калининградской области?). Для более точного, инструментального измерения опасных явлений денивеляций уровня открытого моря необходимо развитие моделей на основе архивных, а также измерения реального времени.

Модельные разработки применяются для оперативного управления территориями властями Калининградской и Ленинградской областей, г. Санкт-Петербурга на основе разработок ИО РАН Ширшова, СБП ИО РАН Ширшова; ГОИН, СБП ГОИН, ААНИИ, ДВНИГМИ Росгидромета. Заказчиками видятся

Правительства Калининградской области, Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Минтранс (Росморпорт), Минимущество, МЧС, Минобороны и др. Предлагаем установить две автономные станции ВЛ*, ВЛ** (на карте метки без названия) в ИЭЗ в южной части Балтийского моря (Калининградская область) и в районе о. Гогланд (Финский залив). Схема google Earth ©



ТЕЗИС 3 Организационно-финансовый

Идея Круглогодичного мониторинга уровня открытого Балтийского моря ... подается как информационная. Опыт предыдущих аналогичных проектов (показаны в докладе) учит, что базирование только на технике или, наоборот, только моделировании не совсем верно и в итоге, часто ошибочно в реальной обстановке. Для эффективных точных решений предупреждений наводнений с моря требуются как он-лайновые измерения уровня (и иных параметров) в режиме мониторинга, так и модельные расчеты изменений уровня открытых вод Балтики, распространение длинной волны по Балтике до Кронштадта и Санкт-Петербурга.

Стоимость пилотного проекта 395 - 425 М руб (с НДС, 22%);

Затраты по модельной части, суперкомпьютерам определяет целевая команда РАН + Росгидромет;

Цикл прототипирования, включая строительство проекта 1504 - 30 месяцев, с вводом в опытную эксплуатацию;

Жизненный цикл судна проекта 1504 - 15 лет, буев океанского класса 10 лет, сенсоров 10 лет.

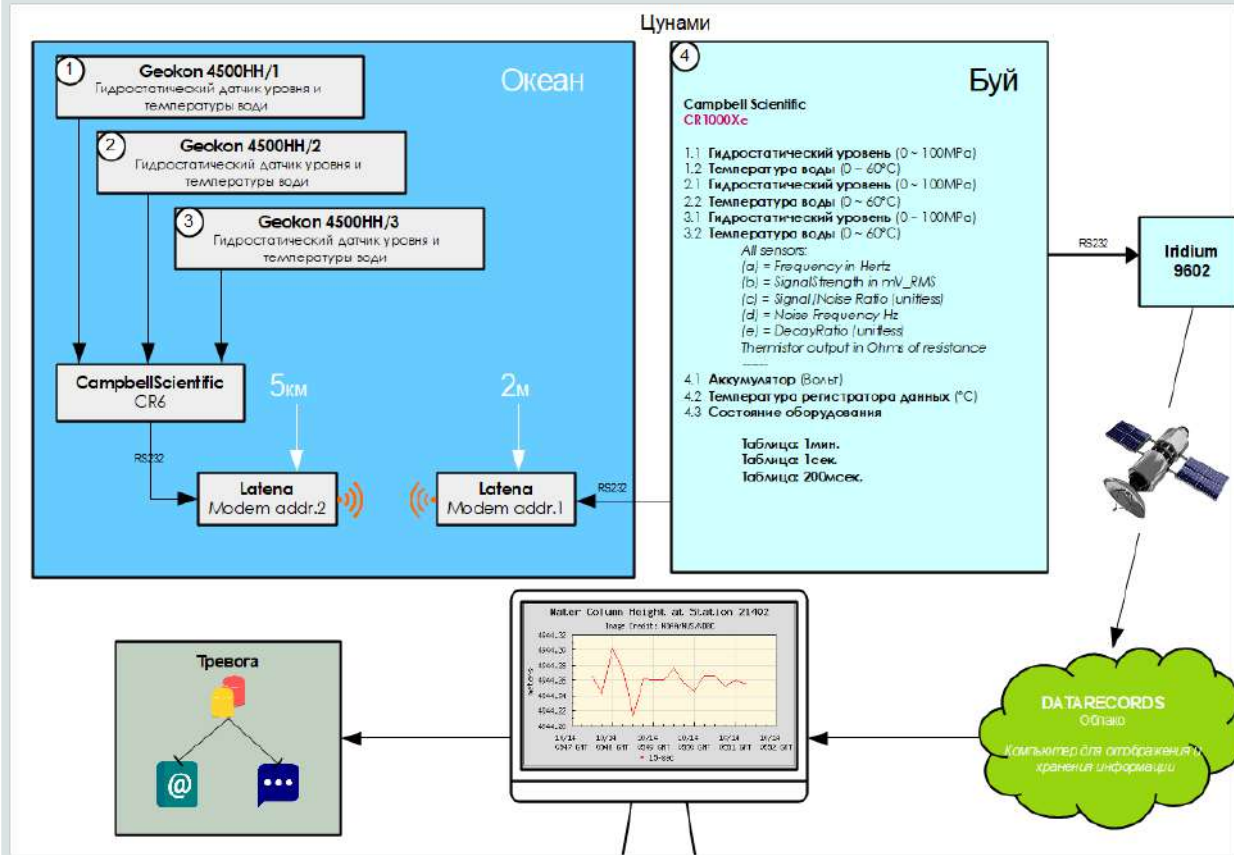
Стоимость годового обслуживания и поддержки 2-ух станций, 135 М/год; Оператор проекта НПО «ДЭКО».

Понимая сложность и малую фактическую продуктивность межведомственных взаимодействий отметим, что круглогодичный мониторинг уровня открытых частей Балтийского моря видится для НПО «ДЭКО» основной задачей и обязанностью. Налаживание работы бесперебойного потока данных с моря подтолкнет работу и участие модельных команд РАН, Росгидромета и частных компаний.

ТЕЗИС 4 Ход движения к Результатам

Предлагается якорный мультидисциплинарный проект в период неопределенностей долгопериодных изменений окружающей среды Балтийского моря. Чтобы предлагаемое решение стало понятным мы следуем:

- (1) демонстрации проблемы и ее решения,
- (2) признание Заказчиками(Властями) бюджетирования,
- (3) фактическое начало проектных работ по разработке системы на основе рабочей инф. схемы,
- (4) испытанию частей прототипа системы предупреждения для Балтийского моря и Финского залива по изменениям уровня водной поверхности (2026-2027 гг.)

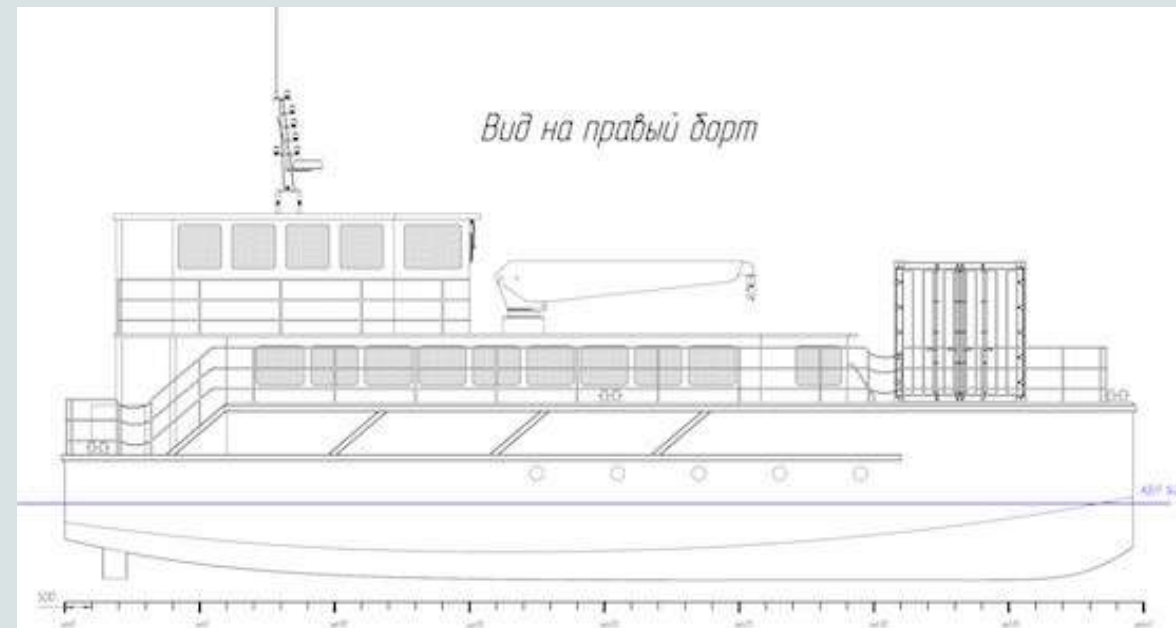


DataRecords Dynamix ©

ТЕЗИС 5 Малое Научно-Исследовательское Судно (МНИС)

Техническая составляющая пилота адаптивна, гибка, долговечна в применении с учетом поддержки и обслуживания собственным судном проекта 1504, с оснащением. Наличие заказа на возобновляемой бюджетной основе, команды профессионалов, судна поддержки работ в открытых частях Балтийского моря, станций уровня и метеопараметров открытой воды, запасных комплектов аппаратуры standby, создание берегового центра, расчетные возможности и точность гидродинамических моделей являются необходимыми и достаточными условиями для успеха технологии и пилотного проекта.

Проект катамарана 1504 А. Рыков (с), внизу спуск на воду «Профессор Пака» (2025 г.)



Тезис 6 Перспективы и контакты

Предлагаемый пилотный проект и его технология рассматриваются основой для масштабирования опыта в замкнутых, полузамкнутых акваториях РФ, как-то бассейны Понто-Каспийского региона, крупные и вдающиеся заливы и порты Арктического бассейна, Тихоокеанского побережья.

Перспективы моделирования, аддитивных разработок, интеграции, включая биологические приложения и спутниковые технологии передачи сигналов Гонец + другие.



Кантаков Геннадий Афанасьевич
+79776158670
npodeco@gmail.com
НПО «ДЭКО»
ИНН 6501032100

Наводнения
еще будут ... их
можно измерить и
рассчитать по реал-
тайм открытой
Балтики + ФЗ



Профессор Пака есть!

Остаются

Заказчики! +

Буи!!+

Спутники!!! +

Моделирование!!!!

