

# Возможности анализа данных гидрометеорологического моделирования в системе мониторинга Каспийского моря See the Caspian Sea

Уваров И.А. (1), Костяной А.Г. (2), Лаврова О.Ю. (1)

(1) Институт космических исследований РАН, Москва,  
Россия

(2) Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Москва,  
Россия

Научные исследования термогидродинамического режима Каспийского моря, проводимые в Институте океанологии им. П.П. Ширшова РАН, направлены на решение таких задач, как:

- анализ климатической изменчивости основных физических параметров состояния моря и метеорологических параметров над акваторией Каспийского моря;
- применение классического анализа «экстремальности» к исследованию изменчивости основных параметров состояния Каспийского моря и атмосферы над его акваторией;
- анализ откликов состояния морской поверхности на экстремальные метеорологические явления, наблюдаемые над акваторией моря и/или побережьем.

Центр коллективного пользования «ИКИ-Мониторинг» является крупным объектом научной инфраструктуры. Его составной частью является информационно-аналитическая система «See the Sea», созданная в Институте космических исследований РАН. Данная система содержит большой объем данных дистанционного зондирования высокого и среднего пространственного разрешения, а также метеорологические данные. Имеется более, чем десятилетний опыт эксплуатации данной ИС.

В ИКИ РАН разработана специализированная информационно-аналитическая система «See the Caspian Sea», предназначенная для сбора, анализа и визуализации спутниковых и метеорологических данных для региона Каспийского моря. В нее интегрированы метеорологические прогнозы NCEP и WRF, а также данные волновой модели SWAN с пространственным разрешением 5 км. Система использует ресурсы Центра коллективного пользования «ИКИ-Мониторинг», являющегося крупным объектом научной инфраструктуры. Это делает доступным системе большой объем данных дистанционного зондирования высокого и среднего пространственного разрешения.

# Задачи информационной системы

- Удаленный доступ к обновляемому архиву данных дистанционного зондирования, метеорологическим и прочим данным
- Интерактивный поиск данных по различным критериям
- Совместный анализ разнородных данных;
- Хранение баз данных, введенных пользователем и организация коллективной работы с ними

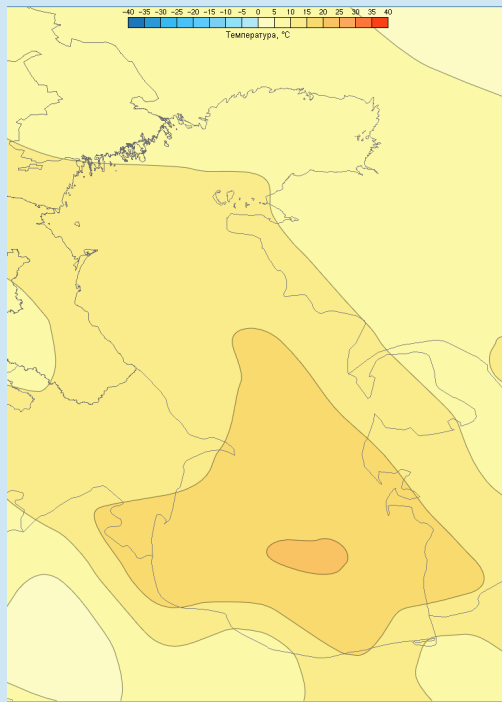
# Архив спутниковых данных

- Радиолокационные данные ERS-2 SAR и Envisat ASAR за период 2005-2012 гг.
- Оперативно обновляемый архив данных Sentinel-1
- Изображения оптического диапазона Landsat 5/7/8/9, Sentinel-2 с 1999 по настоящее время
- Изображения прибора OLCI (Sentinel-3)
- Изображения прибора MODIS с 2000 по настоящее время

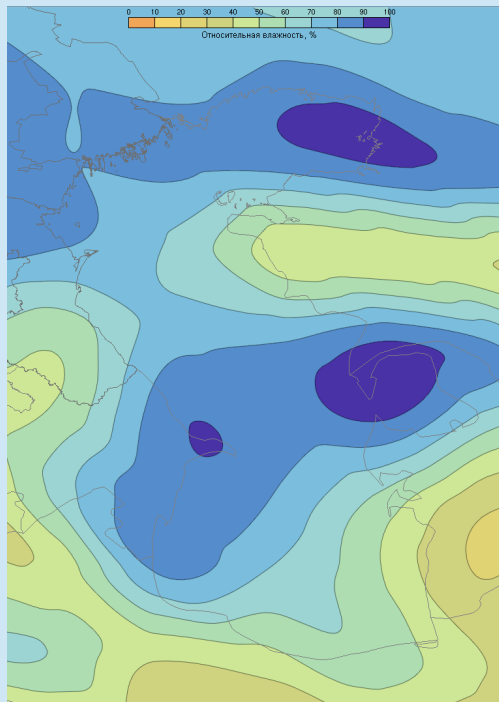
# Интеграция тематических данных

- метеорологические данные, собранные с прибрежных метеостанций Каспийского моря
- данные атмосферных реанализов NCEP и MERRA-2
- данные атмосферных прогнозов NCEP и WRF
- данные волновой модели SWAN
- Интегрированная база данных спутниковой альтиметрии «ИБДСА – Каспийское море»

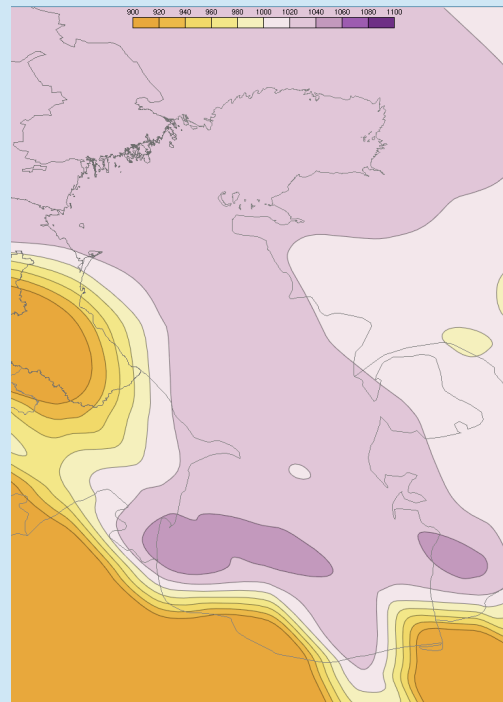
# Визуализация данных WRF



Температура воздуха

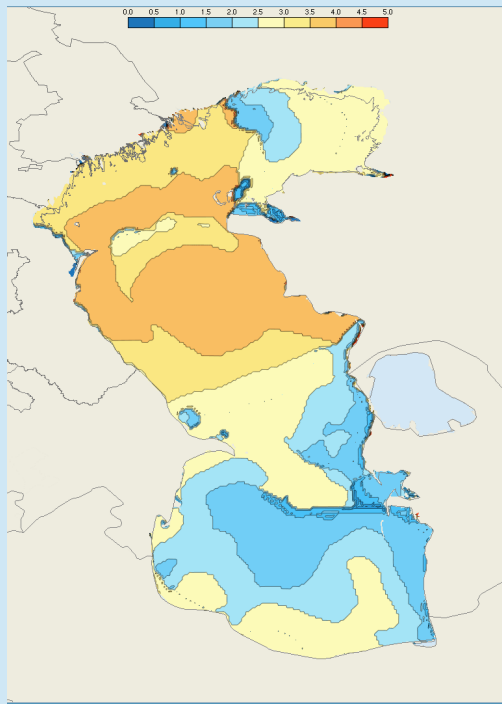


Относительная влажность

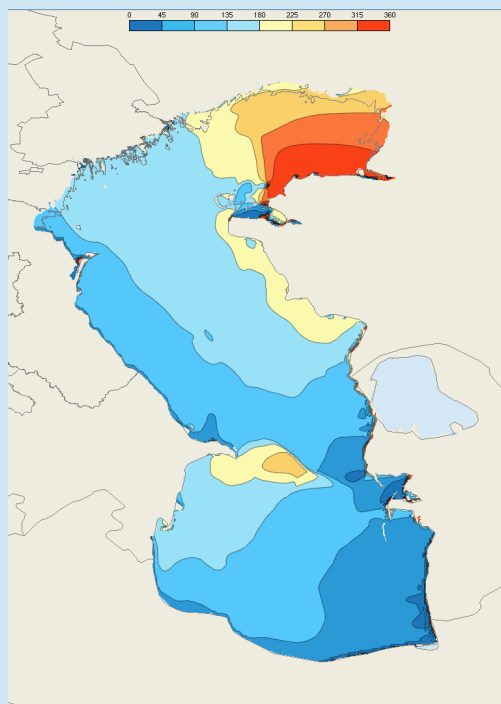


Атмосферное давление

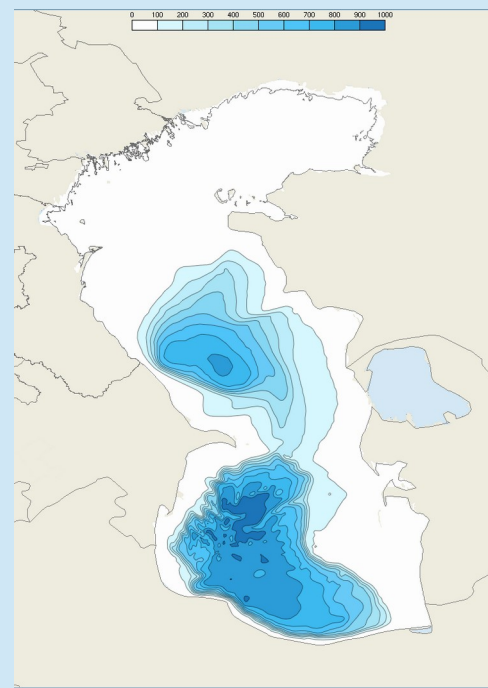
# Визуализация данных SWAN



Период спектрального пика



Направление



Глубина



Система функционирует с использованием ресурсов ЦКП «ИКИ-Мониторинг»

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ N 23-77-00027 «Исследование климатической изменчивости термогидродинамического режима Каспийского моря по данным дистанционного зондирования».