



Shirshov Institute of Oceanology
Russian Academy of Sciences

Sea Atmosphere Interaction and climate Laboratory (SAIL)



открытые базы гидрометеорологических данных

АТМОСФЕРНЫЕ РЕАНАЛИЗЫ

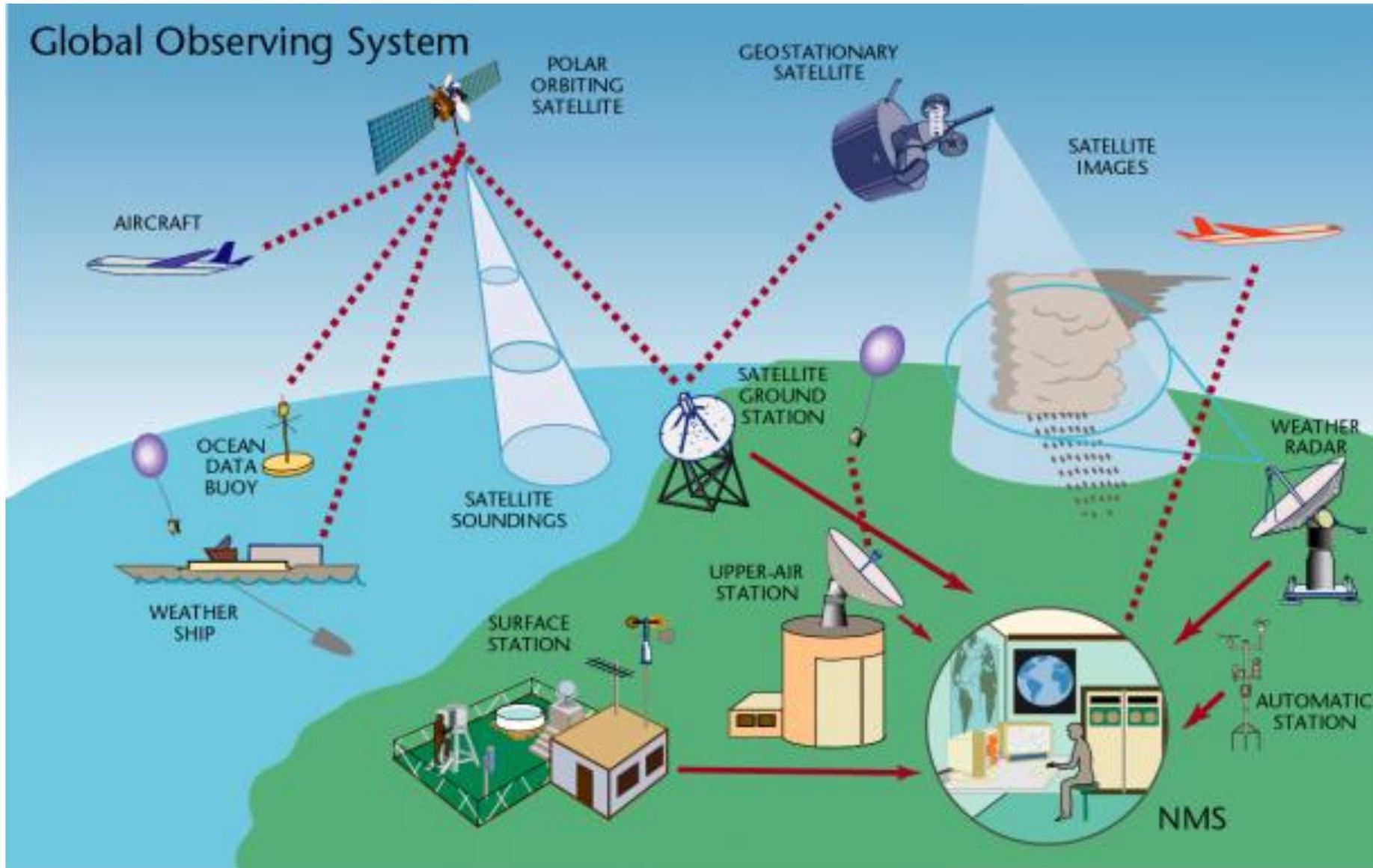
Гавриков Александр (gavr@sail.msk.ru)



Данные наблюдений являются
самым достоверным инструментом любого исследования!

Однако на практике часто оказывается,
что они отсутствуют или их слишком мало

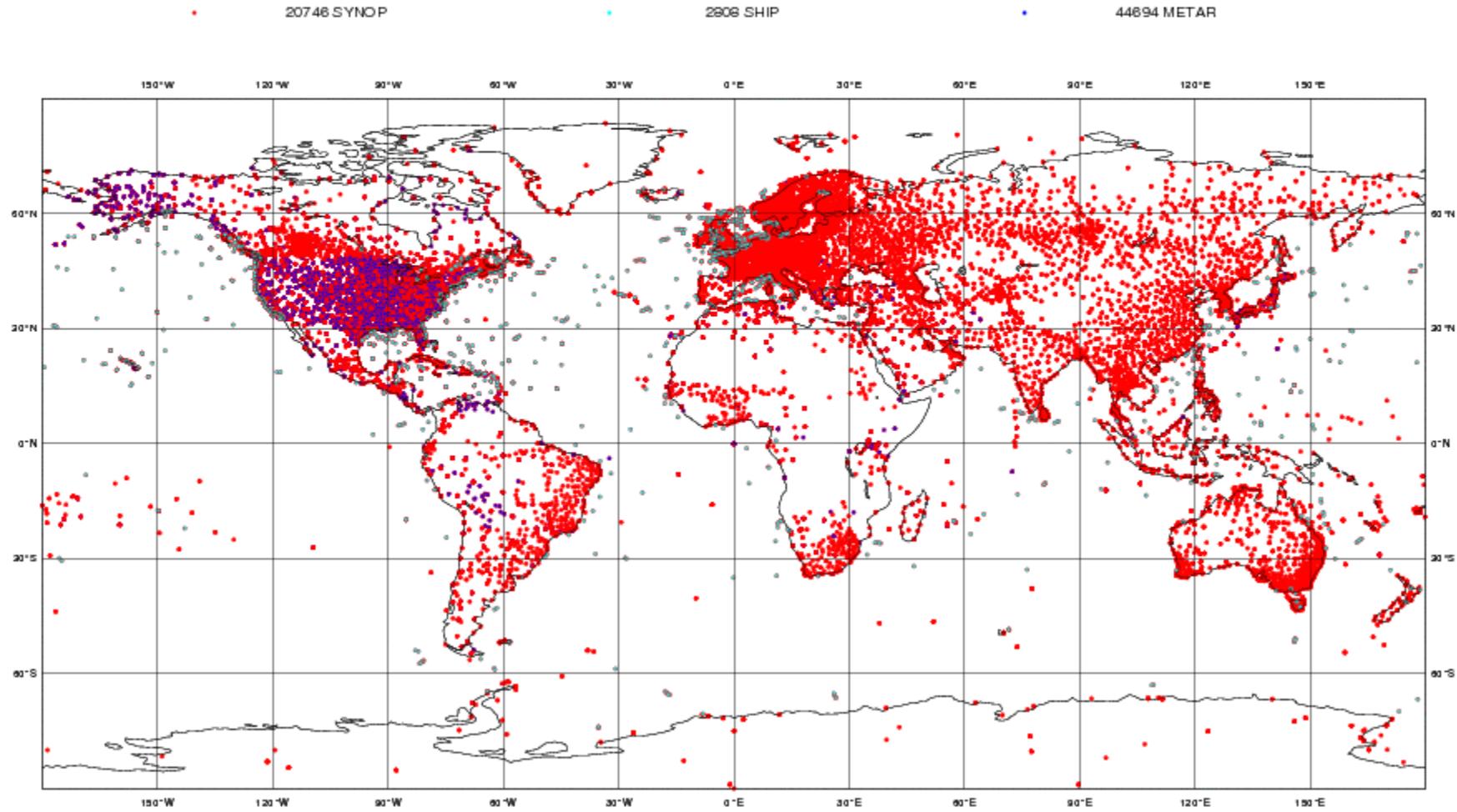






ECMWF Data Coverage (All obs DA) - Synop-Ship-Metar

29/Jan/2014; 00 UTC
Total number of obs = 68248





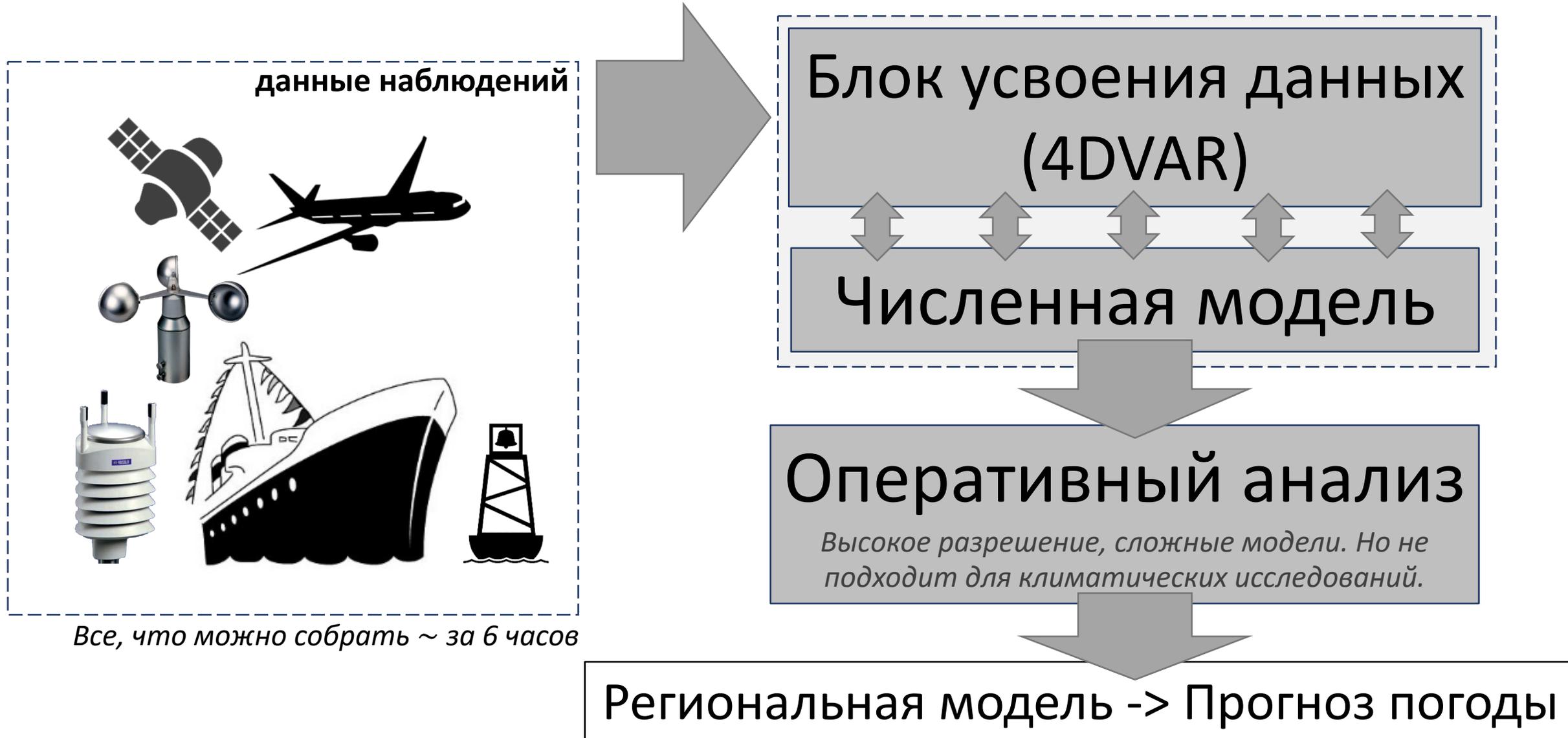
Как бы разгладить и согласовать данные наблюдений, максимально сохраняя их достоверность?

Такие данные можно было бы использовать для прямого исследования, а также в качестве граничных условия для высокоразрешающего моделирования.

Система усвоения данных на примере Гидрометцентра



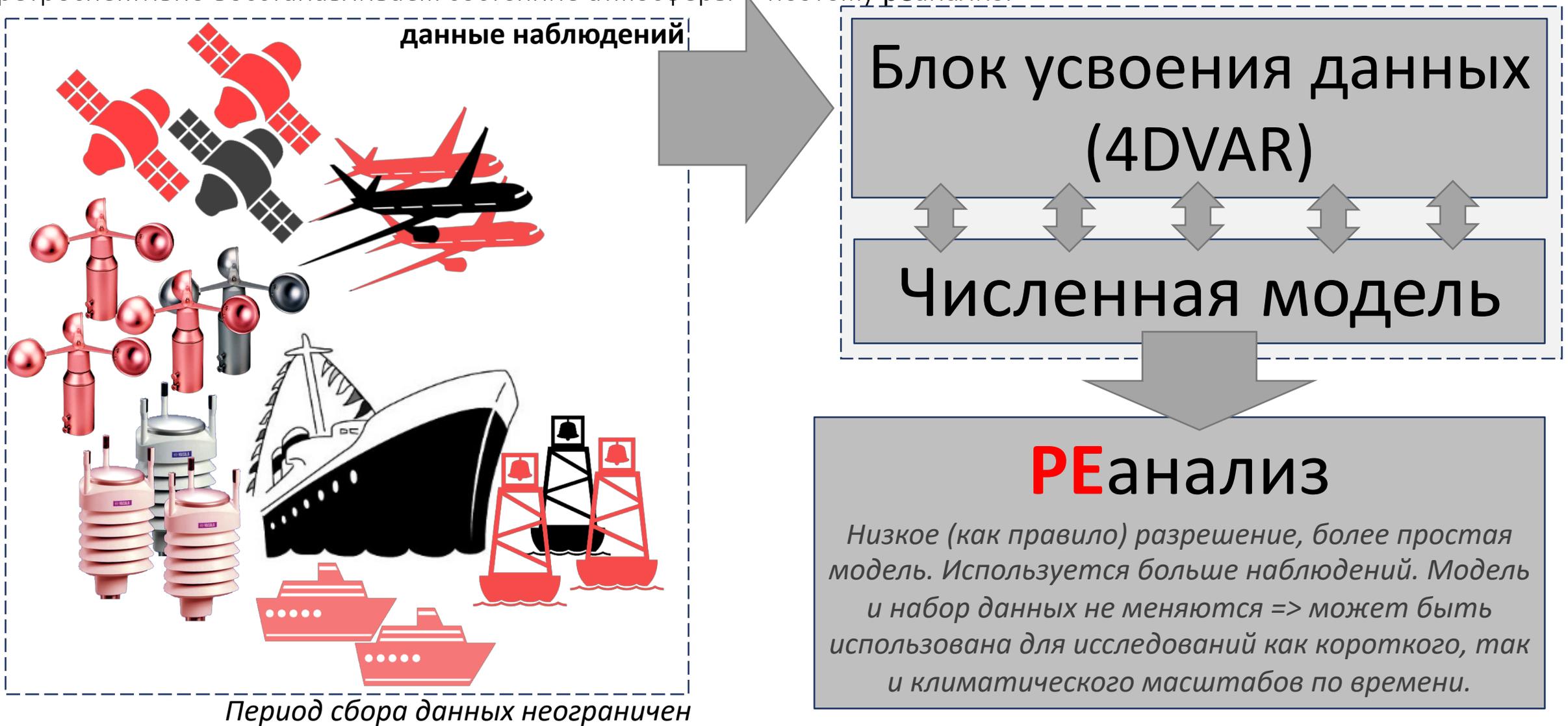
Оперативный анализ.



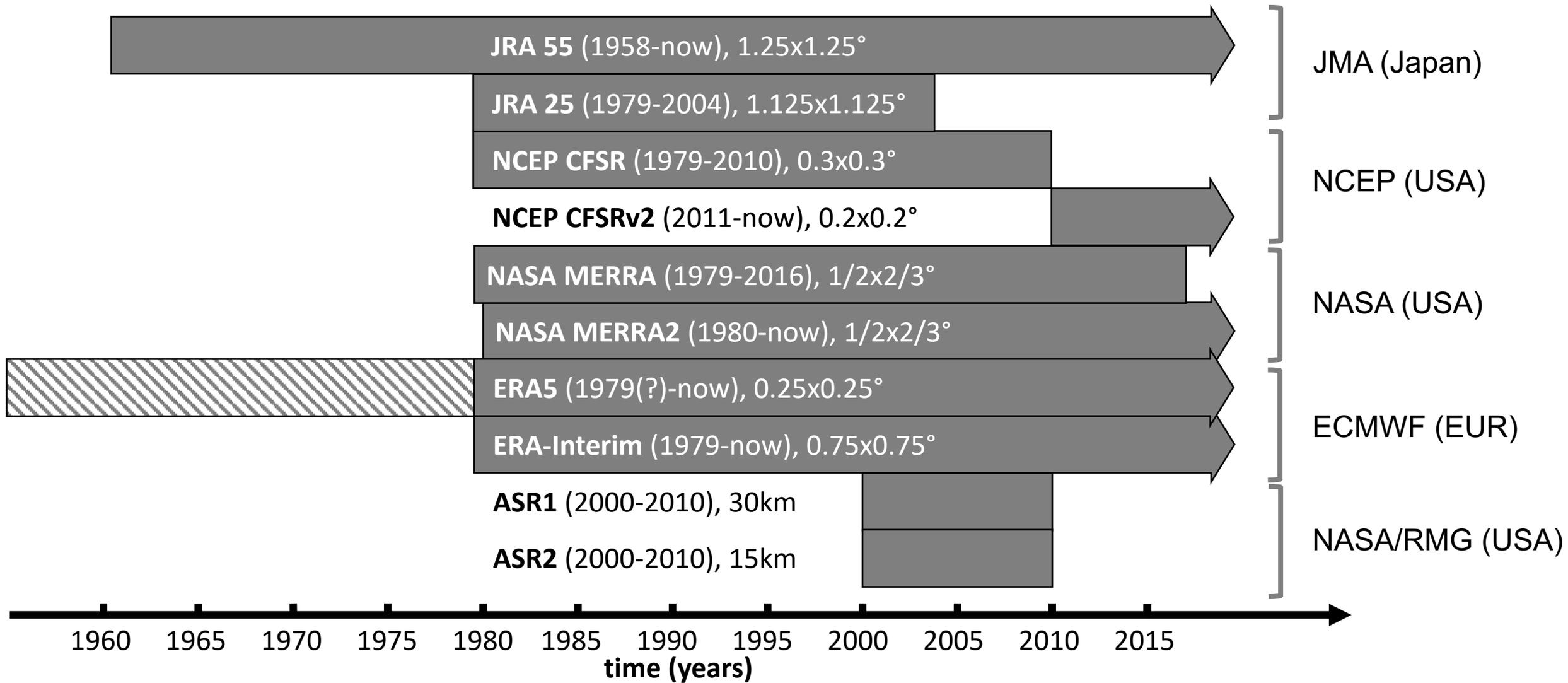


Система усвоения данных для создания реанализа

Используется самая современная (на момент создания реанализа) система усвоения данных, определяется набор усваиваемых данных наблюдений (без необходимости торопиться). «Замораживаем» полученную конфигурацию и ретроспективно восстанавливаем состояние атмосферы -- поэтому реанализ.



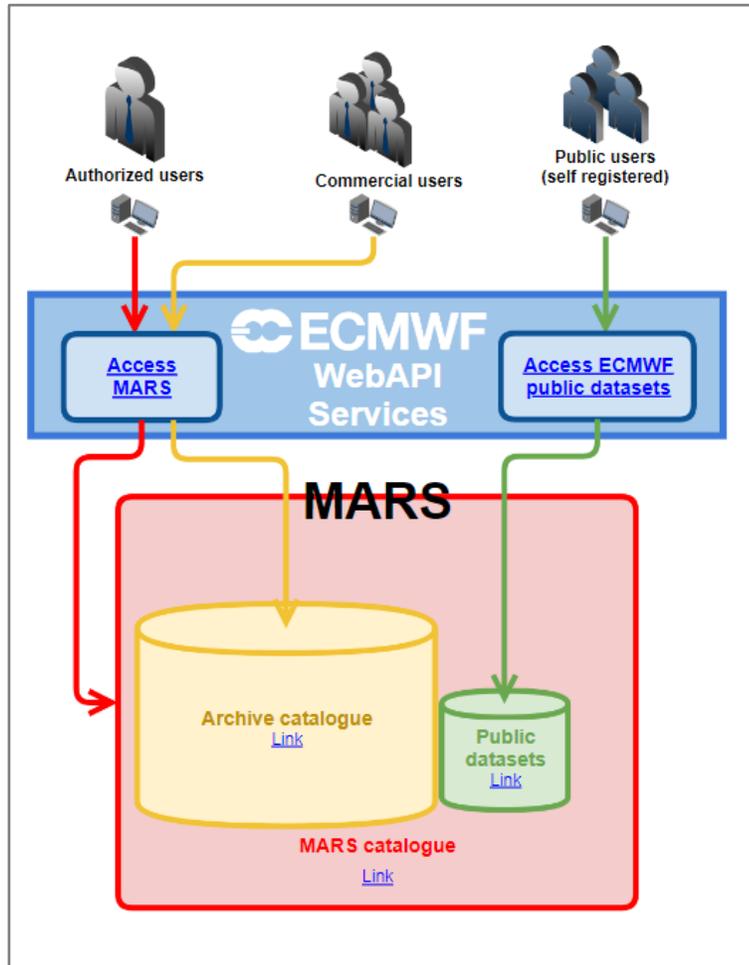
ОСНОВНЫЕ (?) СОВРЕМЕННЫЕ РЕАНАЛИЗЫ





ДОСТУП К ДАННЫМ

Все реанализы находятся в открытом доступе. Получить данные можно, как правило, через сайт (web-access) и/или специальным API (через скрипт на python).



The screenshot shows the ECMWF website interface. The top navigation bar includes 'Home', 'About', 'Forecasts', 'Computing', 'Research', 'Learning', and 'Publications'. A search bar and 'Contact' link are also present. A red arrow points to the 'Log in' button in the top right corner. Below the navigation bar, the 'Datasets' section is active, showing 'ERA-Interim'. A red arrow points to the 'Download ERA-Interim data >' button. The page content includes a description of ERA-Interim as a global atmospheric reanalysis from 1979, continuously updated in real time. It also lists various reanalysis datasets and provides links for more information.

<https://www.ecmwf.int/en/forecasts/datasets/reanalysis-datasets/era-interim>



Реанализы – это динамически разглаженные и согласованные данные определенного набора архивных наблюдений, при помощи гидродинамической модели с фиксированной конфигурацией.

Реанализы это НЕ данные наблюдений, но и НЕ данные моделирования в чистом виде.

Чаще всего анализы используются для

1. Исследования погоды
2. Исследования климата
3. Моделирования различных погодных явлений с высоким разрешением
4. В качестве форсинга для моделей морской волны и динамики океана

ТАК ГДЕ ЖЕ ДАННЫЕ?



Название продукта	Ссылка
ERA-Interim, etc	https://apps.ecmwf.int/datasets/data/interim-full-daily/
ERA5	https://cds.climate.copernicus.eu/#!/home
NCEP SFCR, NCEP/NCAR DOE	https://rda.ucar.edu/
JRA25, JRA55	
ASR, etc	
NASA MERRA	https://gmao.gsfc.nasa.gov/reanalysis/MERRA/
NASA MERRA2	

