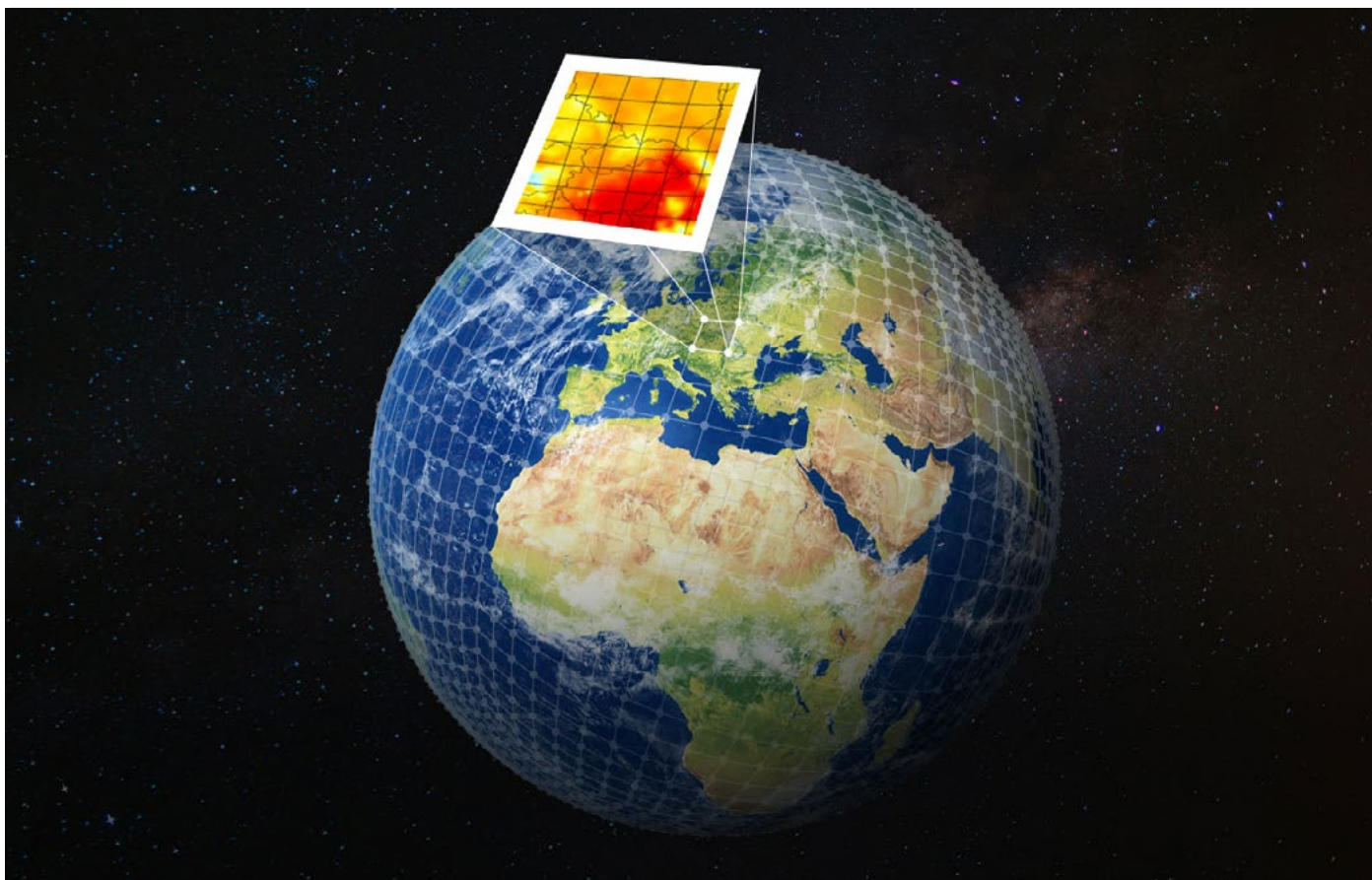


Локальный реанализ

Климат меняется всегда, однако, такого беспрецедентного роста скорости изменений климатических характеристик как за последние 50-60 лет не наблюдалось за всю историю наблюдений. Изменения климата несут новые вызовы человечеству, поэтому актуальность учета погодно-климатических факторов растёт с каждым днем.



Исследования погоды и климата предполагают наличие длинных временных рядов данных наблюдений. Однако на практике наблюдения покрывают регион исследований не регулярно и зачастую содержат пропуски по тем или иным причинам. Для получения достоверных и согласованных данных о погоде и климате прошлого используются реанализы.

Реанализ – это результат работы численной модели или группы моделей, объединенных в единую мультимодельную систему, включая ассимиляцию дополнительного обширного спектра данных наблюдательной сети, спутниковой информации, измерений с самолетов и зондов, морских судов и буев, а также радарных данных. Получаемые в результате гидрометеорологические параметры представлены на регулярной сетке в виде согласованных полей данных, основанных на наблюдениях, охватывающих длительный период. Данные реанализа могут использоваться для получения статистики об интенсивности и частоте экстремальных погодных явлений в прошлом, на основе этой информации возможно обновление нормативных

значений, считающихся экстремальными для выбранных параметров атмосферы.

В зависимости от требований к детализации применяются как глобальные реанализы, так и региональные. Использование глобальных реанализов для прикладных исследований регионального климата имеет ряд ограничений, связанных с недостаточным пространственным разрешением современных глобальных моделей. На глобальных масштабах реанализы имеют пространственное разрешение не более 25 км, но сфера экономической деятельности может потребовать учета погодно-климатических факторов значительно меньшего масштаба: от нескольких километров и менее.

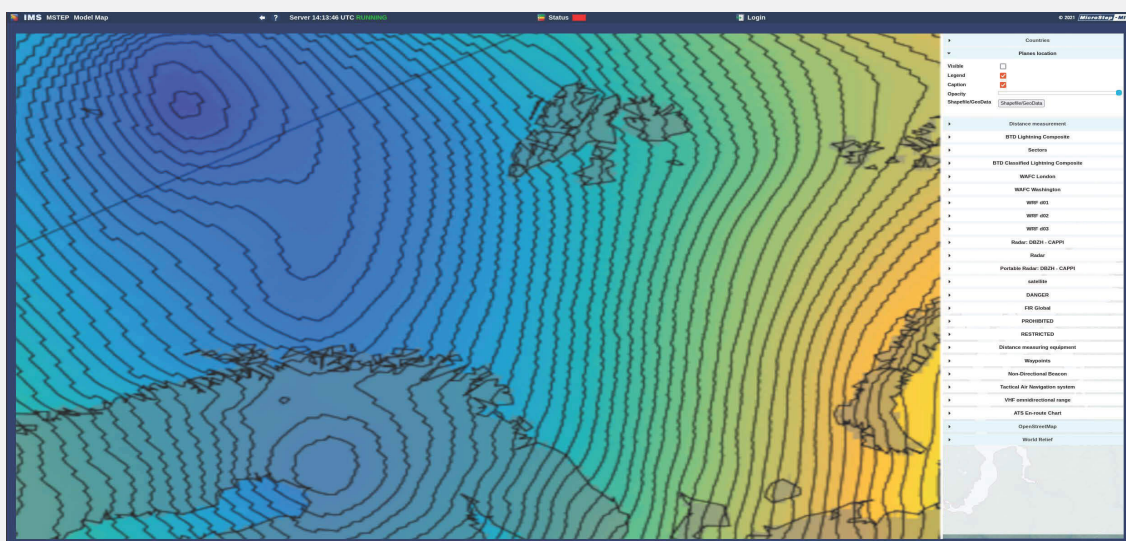
Незаменимым инструментом получения детализированной информации о региональных особенностях климата служат региональные реанализы, основанные на общих с глобальными моделями принципах, но имеющие более высокое пространственное разрешение с включением большого количества инструментов ассимиляции различных наборов данных: от спутниковых до станционных.

В МикроСтеп-МИС продукт регионального реанализа разработан на базе современных региональных численных моделей атмосферы и/или океана. Результат представлен в виде базы данных значений метеорологических или гидрометеорологических параметров продолжительностью не менее 30 лет. Временная детализация реанализа достигает 1 часа. В базу данных регионального реанализа может быть включен широкий перечень параметров: как стандартных (температура, влажность, осадки и др.) характеристик, так и специализированных индексов и параметров, необходимых заказчику.

Если количество данных наблюдений за срок, требуемый для реанализа невелико, МикроСтеп-МИС предлагает к реализации упрощенную версию реанализа, так называемый локальный (или уточненный) анализ. В его основе лежат те же региональные модели атмосферы

(океана), но без полномасштабного привлечения ассимиляции. В отличие от глобальных, региональные модели позволяют явно разрешать физические атмосферные и/или морские процессы небольшого масштаба, и неявно учитывать короткоживущие турбулентные процессы несколькими способами. Благодаря этим особенностям результат локального анализа более качественный, чем продукт глобального реанализа.

Результаты расчета как глобального, так и локального анализа/реанализа декодируются, структурируются, проходят проверку на соответствие фактическим данным в интегрированной метеорологической системе IMS4. Пользователю предоставляется удобный и быстрый доступ к обработанным результатам, которые отображаются в виде карт, графиков и таблиц.



Грубое поле давления глобального реанализа (верхний скриншот) и детальное поле давления локального арктического реанализа (нижний скриншот)

