



WMO OMM

World Meteorological Organization
Organisation météorologique mondiale
Organización Meteorológica Mundial
Всемирная метеорологическая организация
المنظمة العالمية للأرصاد الجوية
世界气象组织

Secrétariat
7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300
CH 1211 Genève 2 – Suisse
Tél.: +41 (0) 22 730 81 11
Fax: +41 (0) 22 730 81 81
wmo@wmo.int – public.wmo.int

Наш исх.: 30385/2019/RES/YOPP

10 декабря 2019 г.

Вопрос: Год полярного прогнозирования (ГПП)/целевые периоды наблюдений МОЗАИК и поддержка в отношении данных в рамках ПВСМстанцГПП

Предлагаемые меры: 1) Сообщить о готовности содействовать дополнительным целевым периодам наблюдений (ЦПН) ГПП в течение 2020 г. в связи с изучением дрейфа льда МОЗАИК на протяжении одного года с запуском дополнительных радиозондов

2) Сообщить о том, сможет ли ваше учреждение предоставить средства для ассемблирования объединенных файлов с данными наблюдений (ОФДН) и/или объединенных файлов с данными моделей (ОФДМ) для оказания поддержки проведению оценок процесса.

Уважаемый господин/Уважаемая госпожа!

Хочу выразить Вам признательность за Вашу поддержку в проведении Года полярного прогнозирования (ГПП) в 2018/2019 г. и сообщить Вам о новых запланированных мероприятиях в 2020 г. Ваша поддержка позволила осуществить запуск в совокупности более 7000 дополнительных радиозондов в обоих полярных регионах; в настоящее время проводится оценка их воздействия на предсказуемость полярных регионов и проектирование систем наблюдения.

В сентябре 2019 г. началось осуществление проекта МОЗАИК (Многопрофильная дрейфующая обсерватория для изучения арктического климата) (<https://www.mosaic-expedition.org/>); результаты наблюдений центральной части Северного Ледовитого океана, полученные с МОЗАИК, в сочетании с текущими измерениями, производимыми наземными обсерваториями в прилегающих районах Арктики, предоставят беспрецедентную возможность по документальному отражению сложной динамики всей арктической системы в течение одного года. Чтобы воспользоваться этой возможностью, хотел бы рекомендовать следующее: 1) запуски радиозондов по требованию в Арктике в конце весны 2020 г. в дополнение к запускам радиозондов с дрейфующей обсерватории МОЗАИК и 2) оказание поддержки развивающейся рамочной основе для увеличения объема используемых данных и сокращения времени ожидания поступления данных, что будет достигнуто посредством стратегий управления данными и кодирования данных, способствующих скоординированной оценке результатов численного прогнозирования погоды (ЧПП) на основе процессов.

Основная цель предыдущих специальных периодов наблюдений (СПН) в рамках ГПП в течение 2018/2019 г. состояла в оценке воздействия возросшей частоты наблюдений в полярных регионах. Предварительные результаты экспериментов по системам наблюдений (ЭСН) показывают, что в среднем это привело лишь к незначительному совершенствованию прогностических навыков, однако во время некоторых случаев крупномасштабных потоков эффект оказался более значительным.

Постоянным представителям (или директорам метеорологических или гидрометеорологических служб) Членов ВМО

Копии: Советникам по гидрологии при постоянных представителях

В связи с этим Руководящая группа ГПП на своем десятом совещании в Хельсинки в январе 2019 г. приняла решение пересмотреть концепцию дополнительных наблюдений и ориентироваться на случаи особенно тесных взаимосвязей арктических-средних широт и связанные с ними изменения воздушных масс. Этот подход будет опираться на все более крепнущие партнерские отношения, которые сложились между структурами наблюдений ГПП и МОЗАИК.

Целевые периоды наблюдений (ЦПН)

Целевые периоды наблюдений ГПП (ЦПН), запланированные в рамках эксперимента МОЗАИК, направлены на увеличение частоты радиозондов только в периоды сильного взаимодействия между арктическими и средними широтами, т. е. вторжений фронтов теплого и холодного воздуха.

Предлагаемая стратегия заключается в следующем:

- выбрать события для целевых наблюдений в период с начала марта 2020 г. до сезона таяния с учетом ситуации с атмосферным потоком, уделяя при этом особое внимание воздушным массам, которые предположительно будут претерпевать существенные изменения и проходить над существующими суперстанциями ГПП, районами, зондируемыми с бортов самолетов (например, кампании полетов самолета «Polar 5» АВИ), мобильным объектом ИАР в Северной Норвегии и на острове Медвежий, оказывающим поддержку проекту «Вторжения фронта холодного воздуха в морской пограничный слой» (COMBLE), и ледовой базой МОЗАИК;
- сконцентрировать внимание на дополнительных запусках радиозондов над атлантическим сектором Арктики, где происходит большинство случаев вторжения фронтов теплого и холодного воздуха; это можно было бы распространить на тихоокеанскую сторону в случае наличия критической массы участников;
- внедрить системы поддержки принятия решений для направления запросов на запуск дополнительных радиозондов будет осуществляться комитетом, назначенным Целевой группой по процессу ГПП. Предполагается, что участвующие страны/учреждения/станции будут получать уведомления о целевом периоде наблюдений (ЦПН) за пять дней до его начала, а подробную информацию о запрошенных запусках — за 24—48 часов до их начала.

Разработка интегрированных файлов данных наблюдений/моделей

Для поддержки ЦПН будет важно содействовать взаимному сравнению результатов наблюдений, получаемых с хорошо оснащенных наблюдательных станций, и высокочастотных результатов наблюдений, производимых в непосредственной близости от каждой из указанных выше суперстанций. Эта работа организована в рамках Проекта по взаимному сравнению моделей суперстанций ГПП (ПВСМстанцГПП). Концепция взаимного сравнения основана на разработке четко определенного формата файлов и сопоставимой семантики, применимых к различным моделям и результатам наблюдений: объединенные файлы с данными моделей (ОФДМ) и объединенные файлы с данными наблюдений (ОФДН). Учитывая сложность этой задачи как для наблюдателей, так и для разработчиков моделей, будет не только разработана схема, определяющая требования к форматированию, но и ведется работа под руководством Целевой группы по данным, полученным в ходе ГПП, в области разработки набора инструментов коллективного пользования с открытым исходным кодом на языке Python для ускорения создания этих файлов (NetCDF). Для каждой суперстанции и модели необходимо будет определить представителей, которые будут применять набор инструментов (и, вероятно,

поддерживать разработку) для формирования ОФДН/ОФДМ из каждого уникального множества комплектов данных, и оказывать им поддержку. В апреле 2020 г. планируется провести практический семинар по ОФДН/ОФДМ с участием специалистов по наблюдениям и моделированию, с тем чтобы с помощью набора инструментов создать базовый, функционально совместимый комплект данных, который не только будет поддерживать скоординированную исследовательскую деятельность в рамках МОЗАИК и ГПП, но также приведет к созданию подробного комплекта данных, перенесенного из старых комплектов, который будет представлять собой «моментальный снимок» состояния арктической среды на протяжении года. Именно в этом духе мы и обращаемся к Вам с просьбой поддержать эти столь часто упускаемые из виду усилия по рациональному использованию данных, обеспечению удобства их пользования и разработке продуктов, которые выходят за обычные рамки вопросов архивирования и доступности. Намерение будет заключаться в более скором проведении научных исследований, достижении понимания и предоставлении полученных итоговых видов обслуживания для региона Арктики, претерпевающего стремительные и, возможно, катастрофические изменения.

Резюме

Хотела бы еще раз выразить свою признательность за существенную поддержку, которую Вы и ваша организация уже оказали ГПП, и я не обращаюсь с такими дополнительными просьбами необдуманно.

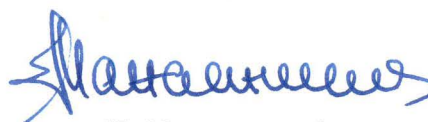
Было бы весьма полезно, если бы Вы могли сообщить нам в срок до **18 декабря 2019 г.**, каким образом Вы могли бы содействовать дополнительным целевым периодам наблюдений и/или проведению практического семинара по разработке набора инструментов коллективного пользования и созданию в результате этого файлов NetCDF ОФДН и ОФДМ с учетом данных максимально большего числа суперстанций и моделей. Этот крайний срок важен, поскольку его соблюдение создаст возможности для проведения обоснованных обсуждений по этой теме в ходе совещания Руководящей группы Полярного прогностического проекта, которое состоится вскоре после обозначенной даты.

Кроме того, ВМО была бы также признательна за назначение возможного контактного лица в вашей национальной метеорологической и гидрологической службе (НМГС) для выполнения функций координатора в целях дальнейшего планирования ЦПН в рамках Года полярного прогнозирования.

Г-н Паоло Рути, руководитель Всемирной программы метеорологических исследований (э-почта: pruti@wmo.int), будет рад предоставить любую дополнительную информацию, по необходимости.

Хотела бы выразить свою признательность за Вашу неизменную поддержку в содействии программам и деятельности ВМО.

С уважением,



(Е. Манаенкова)
за Генерального секретаря