

# Интеграция и модернизация глобальных океанических данных и обслуживания на благо морского сообщества



СОВМЕСТНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ ВМО/МОК ПО  
ОКЕАНОГРАФИИ И МОРСКОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ (СКОММ)





ВСЕМИРНАЯ  
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ



МЕЖПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ  
ОКЕАНОГРАФИЧЕСКАЯ  
КОМИССИЯ ЮНЕСКО

# Интеграция и модернизация глобальных океанических данных и обслуживания на благо морского сообщества

СОВМЕСТНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ ВМО/МОК ПО  
ОКЕАНОГРАФИИ И МОРСКОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ (СКОММ)



## ГЛОБАЛЬНЫЕ ПОЛНОМОЧИЯ СКОММ

*охватывают:*

### 1. МОРСКИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ И ОКЕАНОГРАФИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

*Планирование и координация получения данных наблюдений, а также обмена и управления ими, с привлечением:*

- более 6 000 судов, добровольно передающих сводки о погоде и океанографических условиях на поверхности моря;
- до 120 судов, добровольно передающих сводки о подповерхностной температуре и профилях солености;
- более 1 400 дрейфующих буев, передающих сводки о погоде и океанографических условиях на поверхности моря;
- сотен заякоренных океанических буев для сбора данных, передающих сводки о погоде и об океанографических условиях;
- 10—20 судов, добровольно проводящих радиозондовые (аэрологические) наблюдения в море;
- около 400 станций, производящих измерения уровня моря и передающих сводки о нем;
- таких глобальных партнеров, как агентства, занимающиеся спутниковым дистанционным зондированием, и программа Арго;
- распределенных архивов данных, которые ведут у себя национальные центры океанографических данных (НЦОД) и мировые центры данных (МЦД), специализированные океанографические центры (СОЦ) и ответственные национальные центры океанографических данных (ОНЦОД), назначенные в качестве центров для конкретных типов данных.

### 2. МОРСКОЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ И ОКЕАНОГРАФИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

*Планирование и координация подготовки и распространения морской метеорологической и океанографической продукции и обслуживания, включая:*

- глобальную сеть производства/выпуска бюллетеней погоды, по морскому льду, состоянию моря и других бюллетеней;
- глобальную сеть подготовки/выпуска океанографической продукции;
- глобальные механизмы распространения информации/телесвязи;
- разработку/осуществление новых видов океанической продукции и обслуживания.

### 3. НАРАЩИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА

*Планирование, координация и осуществление связанных с наращиванием потенциала инициатив, включая:*

- анализ национальных и региональных потребностей в образовании/подготовке кадров и передаче технологий;
- разработку проектов, нацеленных на повышение национальных и региональных возможностей;
- предоставление технических публикаций и руководящих материалов, а также экспертных услуг лекторов и инструкторов;
- проведение практических семинаров.

До 1999 г. программы морских метеорологических и океанографических наблюдений, управления данными и предоставления обслуживания координировались на международном уровне двумя отдельными органами — Всемирной Метеорологической Организацией (ВМО) через Комиссию по морской метеорологии (КММ) и Межправительственной океанографической комиссией (МОК) ЮНЕСКО. В то время как повышение безопасности в море оставалась исходной задачей программ морских прогнозов и предупреждений, объемы и разнообразие потребностей в данных и обслуживании в ходе предыдущих десятилетий устойчиво увеличивались. Все большую важность приобретали другие области применений, такие, как управление прибрежными зонами, оптимизация деятельности в области коммерческого рыболовства, проводка судов, эксплуатация и освоение ресурсов в открытом море, предотвращение загрязнений и очистка от них, а также совсем недавно — моделирование и предсказание климата. Более того,

для многих из этих применений требуются комплекты данных наблюдений и прогностической продукции как по океанам, так и по атмосфере над ними.

Реагирование на эти междисциплинарные потребности вызвало необходимость развития еще более тесных рабочих взаимоотношений между океанографами и морскими метеорологами. На глобальном уровне это выразилось в растущем сотрудничестве между МОК и ВМО в области организации и координации получения

данных по океану, управления ими и предоставления соответствующего обслуживания. Все более тесные взаимоотношения этих двух агентств в оперативной деятельности в океанах достигло кульминации, когда Тринадцатый конгресс ВМО (май 1999 г.) и 20-я ассамблея МОК (июль 1999 г.) официально решили учредить новую Совместную техническую комиссию ВМО/МОК по океанографии и морской метеорологии (СКОММ). Этот новый

орган собрал вместе метеорологическое и океанографическое сообщества, создав объединенный глобальный форум с общей ответственностью за всемирное морское метеорологическое и океанографическое обслуживание и поддерживающие его программы наблюдений и управления данными.

### Что такое СКОММ?

В соответствии со своим официальным назначением СКОММ является межправительственным органом экспертов, который обеспечивает функ-

ционирование механизма международной координации, регулирования и управления системами океанографических и морских метеорологических наблюдений, управления данными и обслуживания. Создание такой Совместной технической комиссии стало результатом общего признания возможности достижения всемирного улучшения сотрудничества и эффективности с помощью объединения опыта и технологических возможностей ВМО и МОК.

## КОНЦЕПЦИЯ СКОММ

*СКОММ координирует, регулирует и управляет полностью интегрированной системой морских наблюдений, управления данных и обслуживания, в которой используются современные технологии и возможности, и несет ответственность за удовлетворение развивающихся запросов всех потребителей морских данных и продукции, а также включает программу помощи, нацеленную на укрепление национальных возможностей всех морских стран.*

Полномочия СКОММ — подготовка как регламентного, так и руководящего материала для стран-членов ВМО и государств-членов МОК, связанных с системами морских наблюдений, управлением данными, а также с определением и предоставлением метеорологического и океанографического обслуживания. На своих официальных сессиях Комиссия выступает в роли органа, осуществляющего окончательное рассмотрение деятельности, а также предложений и рекомендаций, подготовленных с помощью субструктуры, включающей рабочие группы, группы экспертов и докладчиков. В свою очередь, СКОММ готовит и представляет официальные рекомендации о действиях своим руководящим органам — ВМО и МОК (ЮНЕСКО) — для рассмотрения, одобрения и, в итоге, для осуществления соответствующими агентствами морских стран и другими ответственными органами. Другими словами, это единственный глобальный орган координации и подготовки докладов по полному спектру текущей и будущей деятельности по сбору данных и предоставлению обслуживания, связанных с этими дисциплинами.

### Каковы конкретные роли и обязанности СКОММ?

ВМО и МОК (ЮНЕСКО), вышестоящие органы для СКОММ, определили обязанности Комиссии следующим образом:

- «Дальнейшее развитие сетей наблюдений в океанах и морях мира, включая разработку, координацию, поддержание в рабочем состоянии, а также постоянную оценку и улучшение глобальных систем морских метеорологических и океанографических наблюдений и вспомогательных средств связи, в целях удовлетворения потребностей программ\* МОК и ВМО;
- осуществление систем управления данными в целях удовлетворения потребностей оперативного обслуживания в режиме реального времени и глобальных систем наблюдений;

- предоставление продукции и услуг, включая руководство, помощь и содействие национальным и международным центрам анализа в сотрудничестве с другими соответствующими органами в целях подготовки и представления данных продукции и обслуживания, необходимых как для оперативного, так и научного сообществ потребителей; мониторинг использования данных наблюдений и продукции, а также подготовка предложений об изменениях в целях улучшения их качества\*\*;
- предоставление поддержки странам-членам ВМО и государствам-членам МОК в области наращивания потенциала с помощью анализа их потребностей в образовании и подготовке кадров, передачи технологии, а также осуществления поддержки, связанной с областями ответственности СКОММ; предоставление, по мере возникновения необходимости удовлетворения этих потребностей, технических публикаций, руководящих материалов, услуг экспертов-лекторов и инструкторов, а также проведение практических семинаров; разработка проектов, нацеленных на повышение возможностей стран участвовать в морских метеорологических и океанографических программах ВМО и МОК и извлекать пользу из них;
- оказание помощи в документировании данных, находящихся в международных системах, а также в управлении ими; разработка совместных мероприятий с различными органами, занимающимися управлением данных, МОК, МСНС (Международный совет по науке) и ВМО, в целях обеспечения их архивирования и простого доступа потребителей к всеобъемлющим, прошедшим контроль качества и хорошо документированным комплектам данных, получаемых в реальном времени и в режиме с задержкой, в целях удовлетворения их потребностей.»

Ясно, что СКОММ играет целый ряд существенно важных ролей, которые касаются программ морских метеорологических и океанографических наблюдений и предоставления обслуживания.

\* В частности, Глобальная система наблюдений за океаном (ГСНО), Глобальная система наблюдений за климатом (ГСНК) и Всемирная служба погоды (ВСП).

\*\* Особое внимание уделяется продукции и обслуживанию, связанным с безопасностью и вносящим свой вклад в Глобальную систему по обнаружению терпящих бедствие и по безопасности мореплавания (ГМДСС).

\* Среди девяти членов Комитета по управлению — четыре метеоролога, четыре океанографа и один эксперт по проблемам полярных регионов.

*СКОММ организована в виде четырех крупных программных областей, деятельность в которых поддерживается специализированными группами экспертов.*

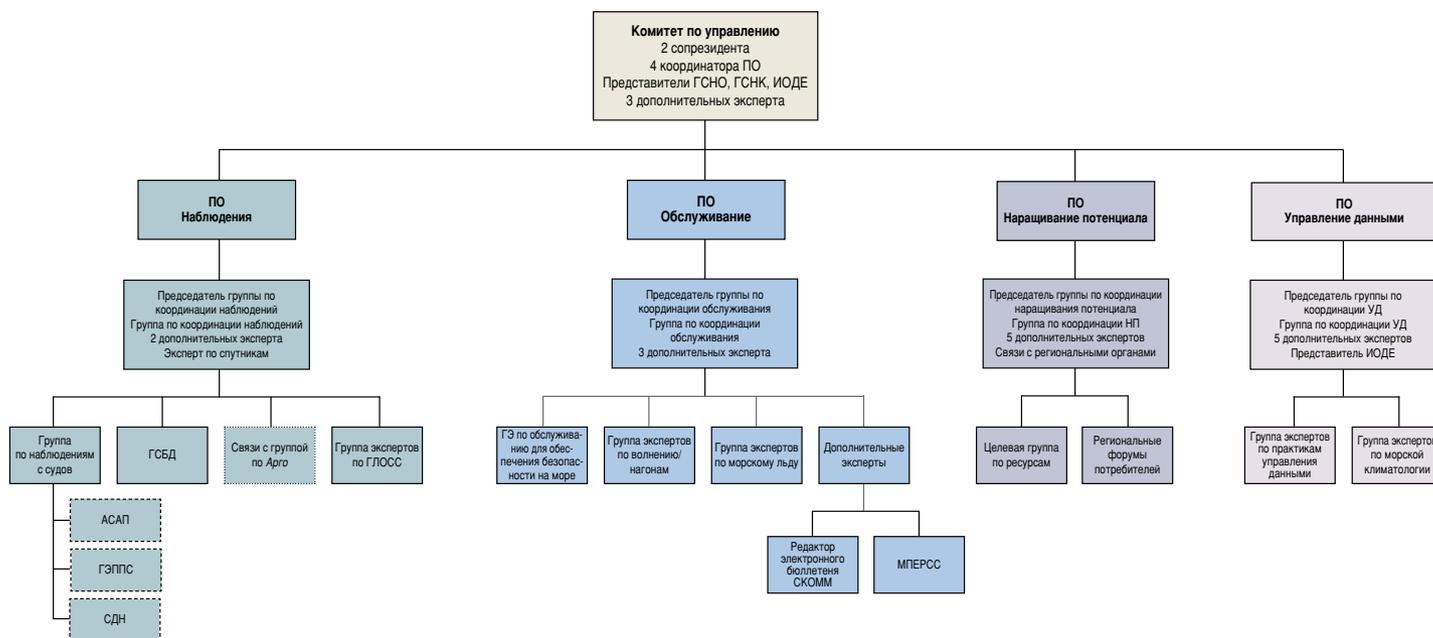
## Каким образом организована СКОММ?

В состав СКОММ в настоящее время входит приблизительно 250 экспертов, при этом в большую часть национальных делегаций включается приблизительно одинаковое количество океанографов и морских метеорологов. Ее сопредседателями являются метеоролог и океанограф, что отражает ее комплексные обязанности в отношении метеорологических и океанографических программ. Подобным руководством Комитета по управлению\*, возглавляемого двумя сопредседателями, Комиссия организована в виде четырех программных областей: наблюдения, управление данными, обслуживание и наращивание потенциала. Каждая программная область, в свою очередь, управляется координатором при поддержке небольшой группы по координации, а конкретная деятельность предпринимается группами экспертов. Создание этих четырех программных областей имело своей целью содействие выполнению порученных

СКОММ обязанностей путем подразделения их на логичные и согласованные группы, кратко описанные ниже.

### 1. Программная область — Наблюдения.

Осуществляющие деятельность в этой области прежде всего несут ответственность за разработку, координацию и поддержание в рабочем состоянии сетей наблюдений с помощью заякоренных и дрейфующих буев, судовых и космических сетей наблюдений, а также связанных с ними средств телесвязи. В данной программной области также осуществляется мониторинг эффективности всей системы наблюдений, и по мере необходимости рекомендуются и координируются изменения, предназначенные для ее улучшения. Здесь также сохраняются исходные обязанности по руководству рядом важных и устоявшихся программ наблюдений, которые управляются органами, подотчетными теперь СКОММ. В частности:





Группа экспертов по сотрудничеству в области буев для сбора данных координирует размещение и функционирование по всему миру заякоренных и дрейфующих буев для сбора данных.

НУОА



«КСИРО Австралия»



«Континентеррайнс лтд.»



«Вайсала»



Данные, поступающие с судов, добровольно проводящих наблюдения, вносят крупный вклад в морское метеорологическое и океанографическое обслуживание, а также в развитие научных знаний о Мировом океане.

- Группа по наблюдениям с судов (ГНС) координирует программу по судам, добровольно проводящим наблюдения (СДН), Программу автоматизированных аэрологических измерений с борта судна (АСАП) и Программу попутных судов (ППС). Суда, участвующие в СДН, добровольно проводят приземные метеорологические и океанографические наблюдения на поверхности моря, в то время как суда, участвующие в АСАП, проводят аэрологические наблюдения в районах океана с редкими данными с помощью автоматизированных систем радиозондирования. Все эти данные передаются по Глобальной системе телесвязи (ГСТ) ВМО в реальном времени для использования при подготовке прогнозов погоды и соответственно поступают в архивы глобальных центров данных. Аналогично, ППС привлекает на добровольной основе торговые и научно-исследовательские суда, члены экипажей которых прошли подготовку в области проведения океанографических измерений с

использованием одного или более научных приборов, таких, как обрывные батитермографы (ОБТ) и термосолеграфы. Эти данные также обмениваются по ГСТ, применяются в системах усвоения данных оперативных моделей океана, а позже в более полной форме направляются в архивы назначенных центров данных.

- Группа экспертов по сотрудничеству в области буев для сбора данных (ГСБД) занимается удовлетворением потребностей в оперативных и архивных данных с дрейфующих и заякоренных буев для сбора данных, координирует размещение буев в океанах мира и обеспечивает форум для обмена информацией по технологии буев, системам связи и применениям данных с буев.
- Глобальная система наблюдений за уровнем моря (ГЛОСС) ведет надзор за функционированием всемирной сети станций наблюдений за уровнем моря в поддержку как оперативной деятельности, так и

Справа: Всемирная сеть наблюдений за уровнем моря обеспечивает измерения, которые оказывают помощь навигации в прибрежных водах, а также являются жизненно важными для государств, которым угрожает повышение уровня моря. Правее: Наблюдения с заякоренных платформ, размещенных в тропических океанах, необходимы для мониторинга и предсказания сезонных и межгодовых изменений климата, таких, как явление Эль-Ниньо. Внизу: Разработка роботизированных буев для получения профилей океана революционизировала возможности океанографов вести наблюдения условий в океанских глубинах.



Океанографическая лаборатория Праудмана

НУОА



Океанографический институт Серрипса

исследований изменений уровня моря и глобального климата. Ее деятельность охватывает функционирование основной сети ГЛОСС и региональных сетей наблюдений, предоставление измерений с этих станций для калибровки спутниковых высотометров, предоставление информации научным группам, таким, как Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК), а также подготовку учебных и популярных материалов.

- Группа экспертов по осуществлению программы заякоренных буев в тропической зоне была учреждена в 2001 г. в целях координации наблюдений с заякоренных буев во всех тропических океанах. Ее создание стало результатом работ, связанных с группой заякоренных платформ для наблюдения тропической зоны атмосферы и океана, размещенных в рамках международной Программы исследований глобальной атмосферы и тропической зоны океана (ТОГА) в целях мониторинга Эль-Ниньо.

*Argo* — инновационная экспериментальная программа, в которой используются сложные роботизированные ныряющие буи для получения профилей температуры/солености в океане. Эти подводные буи способны получать профили до глубины 2 000 м и предоставлять информацию о течениях в океане. Они всплывают на поверхность каждые 10 суток и передают данные своих наблюдений через спутник для оперативного распространения по ГСТ. В настоящее время функционирует более 500 буев *Argo*, и это число, как ожидается, к 2005 г. должно возрасти до примерно 3 000. Поскольку программа выходит из экспериментальной стадии, то возможно, что *Argo* станет ключевым компонентом оперативной комплексной системы наблюдений за океаном, координируемой СКОММ.

Возложение на СКОММ общих обязанностей за всю предыдущую деятельность в области наблюдений четко определяет новый уровень интеграции этих программ. Тем самым значительно приближается день, когда будет создана полностью интегрированная система наблюдений



за океаном — система, которая с помощью единственного интерфейса обеспечивает простой доступ к подробным данным о пространственно-временной структуре океанов и атмосферы над ними.

**2. Программная область — Обслуживание.** Деятельность в ней связана с предоставлением морского метеорологического и океанографического обслуживания по всему земному шару. Соответственно она содействует и поддерживает предоставление самых заметных вкладов морских метеорологических и океанографических организаций мира. Сюда входят предупреждения о бурях, штормах, опасных тропических погодных системах, таких как тайфуны, ураганы и тропические циклоны, и других опасных явлениях, информация о ледовых условиях в море, а также другая продукция, распространяемая по Глобальной системе по обнаружению терпящих бедствие и по безопасности мореплавания (ГМДСС) в ответ на требования, сформулированные в рамках Конвенции СОЛАС\*. Непрерывное предоставление метеорологического и океанографического обслуживания, связанного с безопасностью, является абсолютно фундаментальным приоритетом СКОММ и ее программной области — Обслуживание. Этот приоритет отражен в следующей деятельности:

- группа экспертов по Программе обслуживания для обеспечения безопасности на море координирует, осуществляет мониторинг и рассматривает мероприятия

для ГМДСС и для связанного с ней обслуживания, предоставляемого в поддержку обеспечения безопасности на море;

- группа экспертов по ветровому волнению и штормовым нагонам предоставляет консультации по научным и оперативным аспектам прогнозирования ветрового волнения и штормовых нагонов, координируя свою деятельность с другими группами и научно-техническими органами СКОММ для обеспечения внедрения самых последних достижений в оперативную практику;
- группа экспертов по морскому льду выполняет аналогичные функции, но касающиеся морского льда, а также следит за функционированием глобальной цифровой базы данных по морскому льду;
- назначенный докладчик координирует обслуживание, предоставляемое в рамках системы поддержки операций по реагированию на аварийное загрязнение морской среды (МПЕРСС) в целях содействия развитию возможностей оказания на всемирной основе поддержки при реагировании на загрязнения, а также консультирует по поводу методик и систем, имеющих у агентств, которым поручена борьба с аварийными загрязнениями морской среды.

Поскольку повышение безопасности на море будет оставаться фундаментальным объектом внимания, СКОММ

*Слева: Предупреждения о бурях, штормах, тропических циклонах и других опасностях распространяются через ГМДСС, обеспечивая представление жизненно важного обслуживания морякам. В центре и справа: Ветровое волнение и штормовые нагоны опасны для судоходства и могут нанести катастрофический ущерб побережьям.*

\* Требования, содержащиеся в Международной конвенции по обеспечению безопасности жизни на море (СОЛАС), исторически стали фундаментом развития морского метеорологического обслуживания.

Разработка и предоставление новой продукции и услуг, связанных с океаном, станет будущим приоритетом деятельности СКОММ.

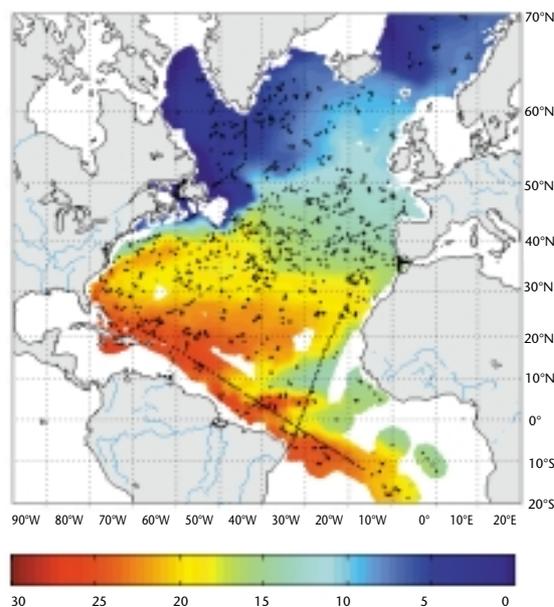
\* Метаданные — это данные о данных, такие как информация о приборном оснащении, программах наблюдений, форматах данных и т. д.

\*\* Программа международного обмена океанографическими данными и информацией (МОК).

Справа: Планирование и координация метеорологической и океанографической поддержки работ по предотвращению загрязнений и борьбе с ним в открытом море является важной обязанностью СКОММ.

Правее: СКОММ координирует предоставление продукции и обслуживания, связанных с морским льдом, с тем чтобы способствовать морской деятельности в высоких широтах.

Анализ температуры (град.С); глубина 400 м 31072002 V2.00



была создана и в признание различных потребностей расширяющегося сообщества клиентов, которым требуется информация об океанической среде для других целей (см.

примеры в текстовом блоке на с. 10). Соответственно, определение потребностей в новом морском обслуживании и разработка таких видов обслуживания также имеют высокий приоритет для СКОММ. Признание этих более новых требований — создание специальной группы по разработке океанского обслуживания в рамках программной области СКОММ — Обслуживание. Ожидается, что разработка и осуществление новой, связанной с океаном продукции, перерастет в предстоящие годы в крупный вид деятельности, поскольку СКОММ переходит на комплексное предоставление метеорологического и океанографического обслуживания.

3. Программная область СКОММ — Управление данными. В соответствии с ее названием, деятельность в этой области направлена на обеспечение качества, архивирования и предоставление доступа к морским метеорологическим и океанографическим данным и связанным с ними метаданным\*. Большая часть метеорологических и океанографических данных сейчас содержится в центрах данных ИОДЕ\*\* и ВМО с различающимися системами хранения и управления данными, работающими на разнообразных компьютерных платформах. Однако, как указывалось выше, некоторые клиенты требуют высокоинтегрированных потоков морских данных, которые



ВМФ, Франция



Метеорологическая служба Канады

включают метеорологические, океанографические, а также физические и нефизические данные. Конечная цель СКОММ — удовлетворить требования всех потребителей с помощью разработки и осуществления полностью интегрированной системы управления данными, способной предоставлять высококачественные данные и охватывающей полный спектр морских метеорологических и океанографических наблюдений. В то же время, СКОММ унаследовала обязанности по выполнению нескольких признанных программ управления данными. Сюда входит следующее:

- Осуществляемая ВМО схема морских климатологических сборников, которая содействует международному обмену, контролю качества и архивированию морских климатологических данных, а также публикации морских климатологических сборников. Эти данные архивируются в ряде центров данных по всему миру, включая Национальный центр климатических данных США (Мировой центр данных).
- Глобальный банк цифровых данных по морскому льду, который, в соответствии с его предназначением, будет сводным архивом данных по морскому льду, размещенным в Национальном центре данных по снегу и льду США и в Российском арктическом и антарктическом научно-исследовательском институте как в главных центрах данных.
- Глобальная программа по профилям температуры-солености\*, ГЛОСС и программа по буям для сбора данных, которые осуществляют получение данных как в реальном времени, так и в режиме с задержкой, контроль их качества и хранение в назначенных центрах данных.

Соответственно СКОММ сталкивается с необходимостью сохранять важные текущие программы и одновременно двигаться в направлении более комплексного управления данными. В целях оказания помощи в выполнении этих двойных обязанностей были созданы две группы под общим управлением группы по координации программной области. Группа экспертов по морской

## Применения информации о «состоянии океана»

- Инициализация и проверка оправдываемости сегодняшних все более сложных компьютерных моделей океан-атмосфера\* требуют данные согласованных наблюдений за параметрами атмосферы и океана;
- наблюдения и предсказания термической структуры океанов используются для оптимизации осуществления коммерческого рыболовства;
- геофизическая разведка, проводимая в море, подвержена влиянию погоды, состояния моря, приповерхностных перекрестных течений, а также температуры и солености воды, что требует получения и предсказания информации о всех этих факторах;
- поскольку подводные буровые работы происходят на все больших и больших глубинах, то физические характеристики толщи воды становятся очень важными, добавляя новые ограничения к тем, которые возникают в связи с условиями на поверхности моря;
- подводная акустическая передача сигналов с помощью измерительных преобразователей, а также функционирование подводных телефонов и средств обнаружения подвержены влиянию изменений температуры и солености вод океана, что делает необходимыми наблюдения и предсказания этих переменных параметров.

\* Эти модели обеспечивают научную основу для предсказания будущего глобального климата в зависимости от растущих концентраций парниковых газов в атмосфере. Они также укрепляют надежду на полезные месячные-сезонные прогнозы погоды с потенциально огромными выгодами для общества.

климатологии получила задачу обеспечить непрерывную координацию и регулирование управления морскими климатологическими данными и предоставление консультаций по их применению.

Второй группе, группе экспертов по практикам управления данными, была поручена роль вперёдсмотрящего в области разработки, внедрения и осуществления наилучших практик в управлении данными по океану.

Создание полностью интегрированной системы управления данными потребует увеличения координации источников данных, разработки и осуществления международных стандартов и протоколов управления базами данных и программного обеспечения для обработки, а также использования современных, с высокой степенью

\* Совместно координируется СКОММ и программой ИОДЕ МОК.

*СКОММ будет оказывать помощь странам в наращивании возможностей в области сбора морских данных и управления ими, а также предоставления морского метеорологического и океанографического обслуживания.*

Ж.-П. Готте/МЕТЕОФРАНС



совместимости инфраструктур компьютерного аппаратного и программного обеспечения и современных технологий связи. Результатом этого будет создание распределенной системы данных СКОММ или того, что называется «Виртуальным центром океанографических данных». Такая система охватит центры ИОДЕ, ВМО и другие центры, взаимодействующие друг с другом и выполняющие свои функции в строгом соответствии с согласованными правилами и протоколами. Гармонизация такого амбициозного процесса интеграции всей распределенной системы является крупной задачей программной области СКОММ — Управление данными. Поэтому в ее рамках планируется предложить опыт в помощь другим группам в определении и осуществлении их соответствующих систем управления данными, обеспечив включение этих систем в согласованную глобальную систему.

**4. Программная область — Наращивание потенциала.** Центром сосредоточения деятельности в данной области является предоставление помощи странам для повышения их возможностей в области сбора океанических данных и управления ими, а также предоставления морского обслуживания. Наращивание потенциала является высокоприоритетным видом деятельности, направленным на обеспечение того, что морские государства смогут не только вносить значительный вклад в различные программы СКОММ, но и получать оптимальные

выгоды, используя глобальную систему. Поэтому в рамках данной программной области будут организовываться или предоставляться подготовка кадров, содействие передаче технологии, помощь в получении оборудования, а также совместная работа с программами по наращиванию потенциала стран-доноров и других учреждений ООН.

Стратегия СКОММ по наращиванию потенциала проста: сначала определить национальные и региональные потребности, а затем приступить к работе над обнаруженными пробелами в знаниях, навыках, системах наблюдений и телесвязи, в управлении данными и в обслуживании. Осуществление данной стратегии, однако, потребует точно нацеленных инициатив, стремления к многостороннему сотрудничеству и настойчивого развития партнерства с национальными правительствами, донорами и международными организациями.

### **Коммуникация и оказание помощи — важные основы успеха**

Эффективность в доведении сведений о наличии данных и услуг до потенциальных клиентов является такой же основой успеха СКОММ и ее членов, как и фактическое предоставление продукции как таковой. Соответственно СКОММ посвящает непрерывные усилия распространению информации о своих разнообразных программах деятельности и инициативах в широком сообществе клиентов по всему миру. Для повышения восприятия морским сообществом той важной роли, которую СКОММ в настоящее время играет в оперативной океанографии и морской метеорологии, а также чтобы предоставить простой доступ к обновленной информации о ее программах, совещаниях и отчетах, в Интернете был создан портал СКОММ с адресом:

<http://www.jcomm.net/>.

Был также создан ориентированный на оперативную практику Центр СКОММ для поддержки платформ наблюдений в точке (ЦСКОММПН) с целью оказания прямой технической помощи таким компонентам

оперативных систем наблюдений, как Арго, ППС, СДН и океанские буи для сбора данных, а также соответствующие спутниковые системы сбора данных, с адресом:

<http://www.jcommops.org/>.

На этот сайт можно также попасть с помощью ссылки из портала SKOMM. Электронный бюллетень продукции SKOMM предлагается в качестве дополнительной инициативы и доступен из сайта ЦСКОММПН. Этот бюллетень содержит разнообразную научную продукцию, касающуюся состояния океана. Предполагается, что новая продукция, имеющая потенциальный интерес для значительной аудитории, будет представлена в Бюллетене по мере ее разработки.

### Будущие направления деятельности SKOMM

В предстоящие десятилетия SKOMM будет и далее обеспечивать целостность своих текущих морских программ, постоянно стараясь улучшать продукцию и обслуживание. В то же самое время, ее междисциплинарный характер обеспечивает существенный научный и технологический рост, необходимый для содействия и оказания поддержки выполнению новых и более комплексных программ, связанных с океаном, и предоставлению обслуживания,

которые отвечают нуждам клиентов. Более того, в признание неизбежного глобального развития связанных с океаном научно-технических возможностей, SKOMM продолжит настойчиво осуществлять инициативы по наращиванию потенциала, обеспечивая возможность всем морским странам извлекать пользу из программ сбора морских данных и предоставления обслуживания, а также вносить значительный вклад в них.

Усложняющаяся задача осуществления сбора все более широкого спектра данных об океанах и атмосфере над ними постоянно стоит перед SKOMM, с тем чтобы оказывать поддержку моделированию климата, предсказанию сезонных и межгодовых явлений в атмосфере и океане и предоставлению различных видов специализированного или прикладного обслуживания морским перевозкам, строительству, освоению ресурсов в открытом море, рыболовству и другим секторам. Одинаково крупной задачей является продвижение вперед в разработке высокоинтегрированной, но географически распределенной, глобальной системы управления данными и их хранения, которая будет содержать полный спектр данных, связанных с океаном. В предстоящие годы SKOMM будет стараться решать эти две большие задачи в сотрудничестве с другими организациями и с научным сообществом.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

*Кратко говоря, создание Совместной технической комиссии ВМО/МОК по океанографии и морской метеорологии представляет собой краеугольный камень в развитии программ сбора морских метеорологических и океанографических данных и управления ими, а также предоставления соответствующего обслуживания. Впервые программы и обслуживание управляются и координируются комплексным методом посредством единого межправительственного органа, который объединяет совместные усилия метеорологического и океанографического сообществ и их вышестоящие организации. Будущее SKOMM будет строиться на слаженности совместных действий, создаваемой этим объединением опыта и ресурсов, поскольку этим самым предпринимается попытка интегрировать и модернизировать сбор морских данных и обслуживание на благо всемирного сообщества морских пользователей.*



Chief, Ocean Affairs Division  
World Meteorological Organization  
7 bis, avenue de la Paix  
CH-1211 Geneva 2  
Switzerland  
Тел.: + 4122 730 8237  
Факс: + 4122 730 8021  
Э-почта: [dexter\\_p@gateway.wmo.ch](mailto:dexter_p@gateway.wmo.ch)  
Интернет: <http://www.wmo.ch/web/aom/marprog>

Director, GOOS Project Office  
Intergovernmental Oceanographic  
Commission (of UNESCO)  
1, rue Miollis  
75732 Paris CODex 15  
France  
Тел.: + 331 4568 4042  
Факс: + 331 4568 5813  
Э-почта: [c.summerhayes@unesco.org](mailto:c.summerhayes@unesco.org)  
Интернет: <http://ioc.unesco.org/goos/>

Поддержка системы оперативного наблюдения:  
<http://www.jcommops.org/>



ВСЕМИРНАЯ  
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ



МЕЖПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ  
ОКЕАНОГРАФИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ  
ЮНЕСКО

# Marine Meteorology and Oceanography Programme

[Purpose](#)

[Operational information](#)

[Focal Points](#)

[Training](#)

[What's New](#)



[Forthcoming Events and Meetings](#)

[Publications and Reports](#)

[Secretariat staff](#)

[Circular letters](#)

[Marine Links](#)

## JCOMM Joint WMO/IOC Technical Commission for Oceanographic and Marine Meteorology

[About JCOMM](#)

[JCOMM Structure](#)

[JCOMM Management Committee](#)

[Terms of Reference](#)

[JCOMM Programme Areas & Activities](#)

[Group / Team / Panel Members](#)

JCOMM Observing Platform Support Centre  
([JCOMMOPS](#))

Electronic Products Bulletin  
([JCOMM EPB](#))

[JCOMM Web Sites](#)

[JCOMM Brochure](#)

For further information contact [oca@gateway.wmo.ch](mailto:oca@gateway.wmo.ch)