



КРАТКИЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Преобразования в области климата: от наблюдений к науке и обслуживанию

Обзор

Переговоры по изменению климата в рамках двадцать третьей Конференции Сторон (КС 23) Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИКООН), проходившей под председательством Фиджи, опирались на три вопроса Диалога Таланоа: *Где мы находимся сейчас? К чему мы хотим прийти? Как нам этого достичь?* Вопросы Таланоа обеспечили Всемирной метеорологической организации (ВМО) возможность представить доклад о состоянии глобальной климатической системы и наметить дорожную карту для осуществления преобразований в области климата с акцентом на непрерывном и устойчивом оказании климатического обслуживания для смягчения последствий и адаптации в поддержку политических процессов в глобальном, региональном и национальном масштабах.

ВМО использует комплексный подход к изучению системы Земля, соединяющий все компоненты системы (включая атмосферу, океаны, сушу, гидросферу, криосферу и углеродный цикл) в различных временных и пространственных масштабах. Этот подход поддерживает все страны, особенно наиболее уязвимые, в повышении устойчивости к воздействиям экстремальных метеорологических, климатических, гидрологических и других явлений окружающей среды при одновременном осуществлении целей в области устойчивого развития (ЦУР) посредством предоставления данных и наилучшего научно обоснованного обслуживания (рис. 1).

Коротко о главном

- Подход к изучению системы Земля в целом обеспечивает комплексную основу в диапазоне от наблюдений до научной поддержки деятельности в области климата.
- Наблюдения необходимы для осуществления научной деятельности и оценок политики.
- Наука для обслуживания стимулирует инновации и инвестиции в деятельность и научные исследования, касающиеся погоды, водных проблем и климата.
- Точная и соответствующая целевому назначению информация позволяет пользователям повысить эффективность принимаемых решений по обеспечению устойчивости к изменению климата.



Рис. 1. Вклад ВМО в осуществление ЦУР

В настоящем кратком аналитическом обзоре описывается, как национальная и глобальная деятельность под эгидой ВМО помогает найти ответы на вопросы, поставленные в рамках Диалога Таланоа, посредством информации и знаний о метеорологии, гидрологии, климате и окружающей среде. Также предлагаются пути использования такой информации в процессах выработки и осуществления политики.

1. Где мы находимся сейчас?

Документирование поведения климата и обеспечение готовности к нему

Лучшее понимание влияния человечества на изменение климата, а также характера и степени такого изменения позволило Сторонам РКИКООН договориться о значимых целях для вступления в силу Парижского соглашения (2015 год). Температура почвы является одним из глобальных показателей, посредством которых отслеживается и измеряется эффективность осуществления Парижского соглашения. Парижское соглашение предусматривает удержание прироста глобальной средней температуры намного ниже 2 °C сверх доиндустриальных уровней, одновременно прилагая усилия по ограничению роста температуры до 1,5 °C сверх доиндустриальных уровней.

Заявление ВМО о состоянии глобального климата в 2017 году, представленное на КС 23 РКИКООН в Бонне, Германия, включало дополнительные показатели для описания в соответствующем контексте того, как изменяется климат Земли (рис. 2).

Глобальная климатическая система в 2017 году

- Средняя глобальная температура в 2017 году была примерно на 1,1 °C выше аналогичного показателя доиндустриальной эпохи.
- Средняя глобальная температура за последние пять лет была самой высокой в истории наблюдений.
- Уровни концентрации парниковых газов достигли новых максимумов.
- Протяженность арктического и антарктического морского льда сокращается, повышается уровень моря.
- Закисление океана продолжало расти.



Рисунок 2. Главные показатели климатической системы, использованные в Заявлении ВМО (2017 год)

Вклад науки о климате в оценку климатического риска

Национальная политика, а также отдельные проекты и инвестиции все чаще требуют климатических наблюдений и вклада климатологии для понимания и учета климатических рисков. Огромные объемы данных о прошлом и текущем поведении климатической системы, а также предсказания и проекции в отношении ее будущего поведения доступны в настоящее время в глобальном, региональном и национальном масштабах. Учитывая достижения в области климатического прогнозирования и мониторинга в течение последних двух десятилетий, ВМО использовала несколько видов данных для характеристики климатической системы прошлого, настоящего и будущего. Такая информация помогает обществам повысить свою готовность к экстремальным метеорологическим и климатическим явлениям и снизить свою уязвимость перед ними. Она включает:

- глобальные показатели состояния климата, которые должны быть актуальны, репрезентативны, сопоставимы, своевременны и немногочисленны;
- набор показателей, которые могут использоваться для информирования руководства и который описывает воздействие на общество в будущем и поможет оценить правильность принятого решения в отношении смягчения последствий и адаптации;
- явления со значительными воздействиями и соответствующие показатели, связанные с потенциально масштабными мультисекторальными воздействиями.

Объективные данные гидрологических наблюдений имеют решающее значение для различных применений — от прогнозирования наводнений и засухи до принятия решений на основе

фактических данных. ВМО обеспечивает данную потребность с помощью Системы для оценки текущей гидрологической ситуации и ее ориентировочного прогнозирования (ГидроСОП).

Глобальные климатические показатели

Повестка дня на период до 2030 года, принятая Организацией Объединенных Наций в 2015 году, предусматривает использование показателей для отслеживания прогресса в достижении различных целей в области устойчивого развития, включая ЦУР 13, касающуюся борьбы с изменением климата и его последствиями. В 2017 году Исполнительный совет ВМО постановил продолжать содействовать развитию единого минимального набора показателей, описывающих изменения климата, с целью дальнейшего улучшения информационного взаимодействия в области изменения климата, которые обсуждались затем на последней Климатической конференции в Бонне в декабре 2017 года (рис. 3).

Температура поверхности является показателем, лежащим в основе Парижского соглашения, но для доведения информации о воздействии изменения климата и его последствиях в равной степени необходимы такие дополнительные глобальные показатели, как нагрев и закисление океанов, таяние ледников, повышение уровня моря, уменьшение протяженности снежного покрова и изменения в протяженности морского льда в Арктике и Антарктике. Глобальные показатели будут играть важную роль в глобальном подведении итогов в рамках Парижского соглашения — периодическом пятилетнем обзоре определяемых на национальном уровне вкладов (ОНУВ) стран в осуществление Парижского соглашения и совокупной эффективности ОНУВ. Эти показатели охватывают основные положения изменения климата, не упрощая и не усложняя сверх меры его характеристики, и могут быть получены лишь при условии координации на глобальном уровне важнейших климатических переменных (ВКлП) и постоянного наблюдения за ними. Правительства, присоединяющиеся к Парижскому соглашению, должны принимать свою долю ответственности и обязательства в отношении глобальной системы наблюдений за климатом.

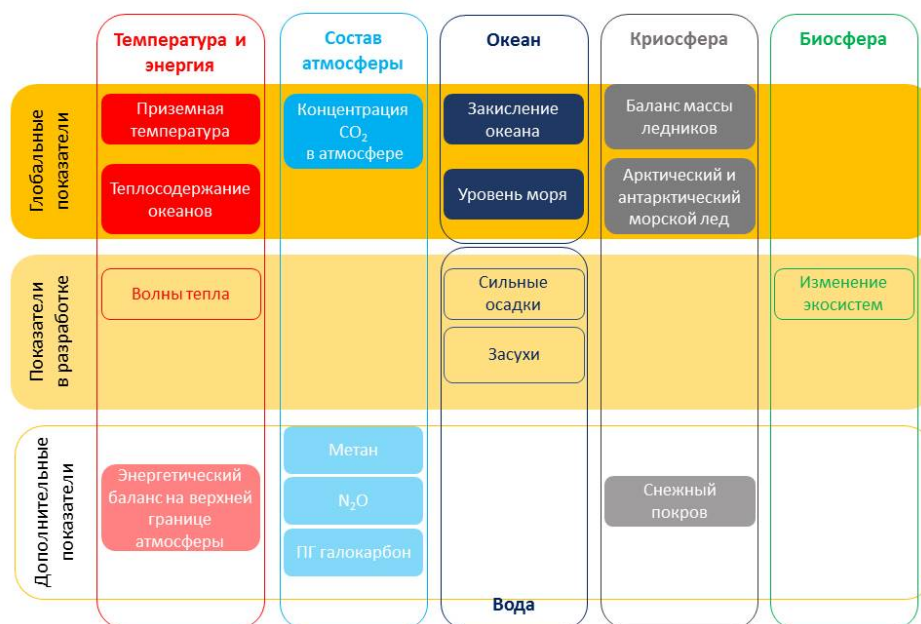


Рисунок 3: Глобальные показатели, обсуждавшиеся в рамках РКИКООН, и дальнейшие «показатели в разработке» и «дополнительные показатели», предлагаемые Глобальной системой наблюдений за климатом.

Показатели, обусловленные социально-экономическими факторами

В дополнение к глобальным показателям существуют также показатели, обусловленные социально-экономическими факторами, которые крайне разнообразны и зависят от конкретных условий. Климат в той или иной степени влияет на деятельность почти каждого социально-экономического сектора: на социальную сферу (жилье, образование и здравоохранение), производство (например, сельское хозяйство, туризм, промышленность и торговлю) и инфраструктуру (например, водоснабжение, санитарию, энергетику, телекоммуникации, автомобильные и железные дороги, аэропорты).

Например, вода является основным посредником, через который изменение климата влияет на экосистему Земли и, соответственно, на существование и благосостояние обществ. Вода имеет ключевое значение для активного достижения климатической нейтральности и устойчивости. До какой степени мы сможем увеличить число поглотителей углерода зависит от физического наличия водных ресурсов в биосфере. Глобальные водные циклы будут определять последствия паводков и засух на местном уровне. Реагирование на проблемы воздействия изменения климата на водные ресурсы требует стратегий адаптации во многих временных и пространственных масштабах. Будущая глобальная архитектура водоснабжения должна будет строиться на прочной основе научных данных, которые можно

НМГС вносят вклад в осуществление преобразований в области климата за счет следующих факторов:

- повышение эффективности и значения проектов и инвестиций в области климата и водных ресурсов;
- повышение качества деятельности на базе объективных научно обоснованных выводов и анализа на основе фактических данных;
- повышение потенциала стран в области анализа климата, мониторинга водных ресурсов и предоставления климатического обслуживания.

будет использовать в рамках политических процессов и которые позволят правительствам направлять усилия по развитию в русло устойчивого будущего. Странам будет настоятельно предложено совершенствовать свои системы управления водными ресурсами и осуществлять бесприоритетные стратегии, которые обеспечивают положительные результаты деятельности в области развития, устойчивые к изменению климата.

Интеграция климатической информации и социально-экономических характеристик предоставляет возможности для выявления и подготовки климатических переменных и показателей с учетом конкретных условий, которые дополняют собой глобальные показатели, что может использоваться на широкой основе в рамках региона или группы стран, обладающих общими характеристиками. Например, информация о водных бассейнах хотя и не может использоваться в глобальном масштабе, имеет крайне важное значение для устойчивого управления водными ресурсами на местном уровне и для смягчения негативных последствий паводков и засух, а также для снижения риска конфликтов, связанных с совместным использованием водных ресурсов, между различными секторами или странами. Обмен информацией и знаниями имеет большое значение для того, чтобы воплотить это в жизнь. Глобальная сеть региональных климатических центров ВМО оказывает содействие в повышении эффективности в подготовке климатической информации по регионам посредством интегрирования национальных, региональных и глобальных наборов данных и обмена ими между странами на региональной основе.

Явления со значительными воздействиями

Глобальное изменение окружающей среды влияет на ситуационные условия для выполнения анализа всех опасных явлений и рисков, что влечет за собой изменение частоты, интенсивности и продолжительности экстремальных метеорологических и климатических явлений. Эта категория исходных данных и продукции представляет собой явления (иногда именуемые также экстремальными явлениями), потенциально связанные со значительными масштабными мультисекторальными воздействиями. Такие явления имеют общее свойство, согласно которому они характеризуются с точки зрения масштаба, места, продолжительности, сроков и частоты возникновения. Многие из них связаны с водным циклом, что имеет последствия, связанные с уязвимостью перед опасными геофизическими явлениями, и для взаимодействия в условиях многих опасных явлений.

Как и описанные выше показатели, обусловленные социально-экономическими факторами, различные типы явлений по-разному влияют на различные классы активов и групп общества. Присвоение уникального идентификатора каждому явлению, как это предусмотрено резолюцией 9 (Кг-17), обеспечивает наличие ссылки, которой могут пользоваться соответствующие органы власти для установления связи между явлением и соответствующими потерями и ущербом, что способствует реализации статьи 8 Парижского соглашения в отношении предупреждения, минимизации и решения вопросов потерь и ущерба. В то же время данные о предыдущих случаях возникновения таких явлений доступны в различных пространственных масштабах и за различные периоды времени в форме национальных, региональных и глобальных наборов данных. ВМО обеспечивает международную координацию деятельности по обнаружению изменения климата и разработке соответствующих индексов в целях оценки будущих рисков возникновения явлений со значительными воздействиями, а также в целях предоставления полезной информации об экстремальных климатических явлениях посредством преобразования первичных данных в информацию для принятия решений в области адаптации к изменению климата и других применений.

2. К чему мы хотим прийти?

Высококачественное климатическое обслуживание обеспечивает научно обоснованный подход к планированию в области адаптации на национальном уровне

В Парижском соглашении содержится призыв, касающийся «углубления научных знаний о климате, включая исследования, систематическое наблюдение климатической системы и системы раннего предупреждения, таким образом, чтобы создать информационную основу для климатических услуг и оказывать поддержку процессу принятия решений» (пункт 7 «с» статьи 7). Надлежащая научно обоснованная информация будет снижать риски и максимизировать возможности, связанные с климатом, особенно в сочетании с необходимыми институциональными, инфраструктурными и людскими ресурсами, для преобразования и передачи этой информации в поддержку принятия решений и обеспечения более высоких результатов для заинтересованных сторон. В этой связи национальные метеорологические и гидрологические службы (НМГС) будут играть ведущую роль в поддержании национальных климатических и гидрологических наблюдений и предоставлять соответствующую информацию в качестве вклада в подготовку правительственных материалов в рамках РККООН (национальных планов в области адаптации (НПА) и ОНУВ) и в рамках подготовки инвестиций для финансирования климатической деятельности. Содействие осуществлению Повестки дня на период до 2030 года, а также осуществление НПА могут оцениваться с учетом основных климатических и гидрологических данных. Это помогает странам оценить меры по смягчению последствий и адаптации с учетом изменений энергетического, углеродного и водного циклов, что позволяет корректировать национальные приоритеты в области развития.

Принцип наилучших имеющихся научных знаний, в случае его постоянного применения, в том числе в ходе текущих исследований обеспечит постоянное совершенствование все более актуальных климатических данных и продукции для использования на различных уровнях в поддержку принятия решений по адаптации и смягчению последствий. Глобальная рамочная основа для климатического обслуживания (ГРОКО) обеспечивает руководящие указания и структуру для усиления координации, взаимосвязи и более активного осуществления основных видов действенного, ориентированного на пользователей климатического обслуживания.

ВМО работает над формированием стандартизированного подхода на основе климатических данных (глобальные показатели, показатели, обусловленные социально-экономическими факторами, и явления со значительными воздействиями), который будет способствовать обобщению

Пробелы в потенциале в области осуществления высококачественного климатического обслуживания:

- 1) во многих странах отсутствует потенциал для решения проблем, связанных с климатическими рисками;
- 2) во многих частях мира неадекватными являются наличие и качество климатических и гидрологических данных;
- 3) качество климатического обслуживания необходимо повысить для лучшего соответствия требованиям пользователей;
- 4) в большинстве стран необходимо организовать климатическое обслуживание и улучшить доступ к нему;
- 5) пользователям и поставщикам необходимо более эффективно взаимодействовать друг с другом.

местных и национальных условий в рамках докладов ВМО и глобальных оценок МГЭИК, посредством улучшения климатических исследований, обогащения национальных, региональных и глобальных наборов данных, а также национальных систем наблюдений для обнаружения изменчивости и изменения климата. Оперативная система, основанная на глобальных сопоставимых данных и информации о климате и воде, позволит выполнять оценку изменения климата в контексте потенциальных изменений гидрологического цикла, повышения уровня знаний о засухе и паводках и улучшения предвидения кризисных ситуаций и конфликтов.

Хотя многие из основополагающих возможностей и инфраструктур для климатического обслуживания уже существуют или создаются, во многих странах все еще наблюдается нехватка политических, организационных или людских ресурсов с необходимыми навыками или практическими умениями, не позволяющая им воспользоваться преимуществами новых или имеющихся климатических данных и продукции или организовать национальные группы взаимодействия с пользователями, чтобы начать в этих странах диалог по таким вопросам. В ходе широкомасштабных консультаций с Членами ВМО было выявлено пять ключевых проблем (см. вставку). На своей 48-й сессии (май 2018 г.) Вспомогательный орган по осуществлению (ВОО) РКИКООН предложил ВМО продолжать прилагать усилия к оказанию содействия развивающимся странам по линии укрепления потенциала в области анализа климатических данных, разработки и применения сценариев изменения климата с точки зрения оценки уязвимости и рисков.

3. Как нам этого достичь?

Национальные рамочные основы для климатического обслуживания (НРОКО) обеспечивают содействие передовой науке о климате в принятии политических решений и инвестировании для решения вопросов, связанных с рисками, и адаптации к изменению климата.

Создание национальных рамочных основ для климатического обслуживания

Способ достижения научно обоснованных, устойчивых на национальном уровне и всесторонних преобразований в области климата в значительной степени будет зависеть от партнерских отношений и сотрудничества внутри и поверх национальных границ. Сюда относится интегрирование национальных, региональных и глобальных наборов данных и использование синергизма на региональном уровне, а также постоянный диалог с заинтересованными сторонами во всех чувствительных к климату секторах — от правительственных министерств до частного сектора, от неправительственных организаций (НПО) до гражданского общества. НРОКО могут быть ключевым механизмом в поддержку разработки и применения климатического обслуживания. Они обеспечивают определение приоритетов в рамках процессов консультаций с участием представителей поставщиков климатического обслуживания и секторальных пользователей для информированных действий различных заинтересованных сторон в целях эффективного развития, предоставления, применения и устойчивости климатического обслуживания.

Что такое национальные рамочные основы для климатического обслуживания (НРОКО)?
НРОКО представляет собой институциональный механизм для координации, содействия и укрепления сотрудничества между национальными институтами в целях совершенствования совместной разработки, адаптации, предоставления и использования научно обоснованных климатических прогнозов и обслуживания.

НРОКО следует реализовывать долгосрочную концепцию эффективного и инновационного использования климатической информации, подкрепленную прочными институциональными и инфраструктурными возможностями. Руководящие принципы ВМО для национальных метеорологических и гидрологических служб (НМГС) по развитию потенциала в области климатического обслуживания (на стадии подготовки) предлагают НМГС и другим поставщикам климатического обслуживания последнюю информацию о различных имеющихся ресурсах, стратегиях, процедурах и наилучших практиках, которые могут способствовать расширению возможностей для решения этих проблем. ВМО также вносит свой вклад в развитие технического потенциала НМГС, оказывая содействие развивающимся странам по линии укрепления потенциала в области анализа климатических данных, разработки и применения сценариев изменения климата с точки зрения оценки уязвимости и рисков.

*Глобальная координация и установление партнерских отношений в области
ключевых видов климатического обслуживания на международном,
региональном и национальном уровнях*

ВМО является партнером многих учреждений Организации Объединенных Наций и других международных учреждений по линии деятельности, связанной с климатом и водой, в целях оказания государствам-членам значительной и согласованной поддержки в решении проблемы изменения климата как неотъемлемой составной части осуществления преобразований в рамках Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. В этой связи система Организации Объединенных Наций укрепляет свой скоординированный подход к Общим основополагающим принципам для общесистемного подхода Организации Объединенных Наций к мерам в области изменения климата. Эти принципы были разработаны для обеспечения руководства общесистемным подходом и обоснования и усиления коллективной поддержки системой действий по борьбе с изменением климата в рамках Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, процесса осуществления РКИКООН и Парижского соглашения на глобальном, региональном, национальном и субнациональном уровнях.

Информация об источниках и поглотителях парниковых газов

ОНУВ представляют собой важные инструменты для достижения целей Парижского соглашения. Компонент ОНУВ, касающийся смягчения последствий, основан на данных о выбросах, предоставляемых самостоятельно и собираемых в соответствии с Руководящими принципами национальных кадастров парниковых газов МГЭИК. Кадастры содержат соответствующие неопределенности и предполагают использование многих источников исходной статистической информации. Механизм обеспечения транспарентности, предусмотренный Парижским соглашением, требует более частого обновления национальных кадастров, выполняемого в условиях большей прозрачности. В то же время воздействие температуры определяется концентрацией в атмосфере парниковых газов, которая образуется в результате разницы между естественными и антропогенными источниками и поглотителями. Таким образом, уровень концентрации в атмосфере содержит информацию как об источниках, так и о поглотителях парниковых газов, может использоваться для повышения базы знаний или уменьшения неопределенности в национальных кадастрах выбросов. Для содействия своим Членам в получении такой информации ВМО инициировала разработку Интегрированной глобальной информационной системы по парниковым газам (ИГИСПГ), которая использует атмосферные наблюдения за парниковыми газами и аналитические инструменты и сочетает их с социально-экономическими данными для предоставления более качественной информации о состоянии

выбросов на национальном уровне и их географическом распределении. ИГИСПГ имеет потенциал для оказания содействия в своевременном обновлении оценок выбросов на национальном уровне. Этот подход используется в настоящее время при разработке обновления 2019 года к Руководящим принципам национальных кадастров парниковых газов МГЭИК. ИГИСПГ представляет собой один из важных научно обоснованных механизмов прямой поддержки формирования политики. Использование атмосферных наблюдений и анализ позволяют выявлять возможности для смягчения воздействия выбросов, которые было невозможно определить при помощи других средств (например, выявление утечек метана). ИГИСПГ предоставляет информацию о выбросах с пространственным разрешением, которая может служить руководством для принятия мер по снижению выбросов в субнациональном, городском масштабе или на уровне объекта, и может квалифицировать последствия мер, принятых в отношении выбросов. Наилучшие практики, основанные на осуществлении подхода ИГИСПГ посредством проведения экспериментальных исследований, отражены в плане осуществления научной деятельности ИГИСПГ, который используется Членами в рамках организации обслуживания ИГИСПГ в их странах.

Исследовательская поддержка деятельности и процесса принятия решений

Исследования играют ключевую роль в постоянном повышении научной ценности климатической информации, обеспечении доказательственной базы по воздействиям изменчивости и изменения климата, а также для экономической эффективности использования климатической информации и поддержки мер в области смягчения последствий изменения климата. Усиление взаимодействия между исследовательской и оперативной деятельностью может быть реализовано посредством междисциплинарного взаимодействия, основанного на принципе сотрудничества, между НМГС, университетами и другими научно-исследовательскими учреждениями и разработки инструментов, поддерживающих принятие решений.

Открытый доступ к климатическим данным и продукции и обмен ими

Институциональная сеть НМГС, региональные и глобальные центры и партнеры ВМО ведут внушительные кадастры потенциально значимых данных, методических материалов и продукции, которые производятся и обмениваются на свободной и неограниченной основе под эгидой ВМО. Принимаются все меры для того, чтобы обеспечить свободный доступ к этим методам и данным в целях осуществления преобразований в области климата. Кроме того, ВМО повышает уровень осведомленности НМГС и других заинтересованных сторон в области доступа, обработки, анализа и интерпретации этих методов и данных.

Наличие платформ для структурированного доступа к данным и методам будет способствовать обеспечению доступа заинтересованных сторон к необходимой климатической информации. При этом можно опираться на такие существующие виды деятельности ВМО, как [Инструментарий по климатическому обслуживанию \(ИКО\)](#), [региональные климатические центры \(РКЦ\)](#), [глобальные центры подготовки \(прогнозов\) \(ГЦП\)](#), на [перечень ВКлП](#), созданный космическими агентствами, и другие центры данных могут предоставлять данные и продукцию в дополнение к местным данным и продукции и для заполнения соответствующих пробелов, а также дополнительные экспертные знания для их обработки, анализа и интерпретации. ВМО недавно создала [ГидроСОП](#), глобальную систему справочных данных и информации, которая облегчает планирование оперативных систем управления водными ресурсами на основе фактических данных, принятие мер по адаптации к изменению климата и смягчению его последствий, сезонную и десятилетнюю количественную оценку рисков, связанных с водой.

Укрепление цепочки ценности в принятии решений о климате

Климатическая научная продукция и обслуживание в различных пространственных и временных масштабах все чаще занимают центральное место в подготовке климатических обоснований для осуществления преобразований в области климата. Климатическое обоснование обеспечивает научную основу для принятия решений в области климатических преобразований на базе фактических данных, при этом взаимосвязи между климатом и последствиями изменения климата и между преобразованиями и интересами общества полностью подтверждаются наилучшими имеющимися климатическими наблюдениями, данными и наукой о климате. Оно помогает очертить цепочку добавленной стоимости и теорию изменений, посредством которых климатическая наука, данные и продукция используются для обоснования решений в области эффективного устранения рисков и адаптации к изменению климата. В этой связи поток информации в масштабах от глобального до местного имеет крайне важное значение и должен формироваться для достижения устойчивости и адаптации к климатическому риску. Для эффективного предоставления климатической информации и ее использования необходимо создавать и укреплять надлежащие оперативные институциональные механизмы, позволяющие осуществлять подготовку, обмен и распространение информации на национальном, региональном и глобальном уровнях. Обслуживание, обеспечиваемое такими оперативными системами, может использоваться применительно ко всем видам финансирования климатической деятельности (международного, национального, государственного или частного). И как описано в предыдущих разделах, оно создает ценность, выходящую за рамки осуществления отдельных проектов или видов деятельности.

Взаимодействие между государственным и частным сектором

Всемирная метеорологическая организация поставила в качестве цели расширение сотрудничества между различными заинтересованными сторонами, участвующими в глобальной метеорологической отрасли. Это соответствует Повестке дня ООН в области устойчивого развития на период до 2030 года, в которой подчеркивается необходимость наращивания партнерств между государственным и частным сектором для достижения масштабных целей в области устойчивого развития (ЦУР). Для достижения ЦУР к 2030 году потребуются совместные усилия различных секторов и субъектов, действующих комплексным образом путем объединения финансовых ресурсов, знания и опыта. Новая эпоха развития с 17 взаимосвязанными ЦУР и 169 относящимися к ним задачами является основой для достижения устойчивого «Будущего, которого мы хотим»; межсекторальное и инновационные многосторонние партнерства будут иметь решающее значение в выполнении задач к 2030 году. Цель 17 в области устойчивого развития, «Укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках Глобального партнерства в интересах устойчивого развития», признает многосторонние партнерства в качестве важного инструмента мобилизации и совместного использования знаний, опыта, технологий и финансовых средств в поддержку реализации ЦУР во всех странах, в особенности развивающихся. Кроме того, Цель 17 ориентирована на поощрение и стимулирование эффективного партнерства между государственным, частным и академическим секторами, а также гражданским обществом на основе опыта и стратегии привлечения ресурсов в рамках партнерств. На семидесятой сессии Исполнительного совета (июнь 2018 г.) была продолжена разработка руководящих указаний и политики, необходимых Членам для активного поощрения и обеспечения взаимно выгодных партнерств и взаимодействия между всеми секторами и заинтересованными сторонами, приносящих ощутимые выгоды для отраслей, народов и общества в целом; эта разработка будет продолжена на Восемнадцатом Всемирном метеорологическом конгрессе (июнь 2019 г.).

4. В заключение

Путь ВМО к осуществлению преобразований в области климата основан на комплексном подходе к борьбе с возрастающей угрозой экстремальных явлений погоды и климата, нехватки пресной воды и нагрузки на океан, ухудшения качества воздуха и состояния окружающей среды. Наука о климате должна быть преобразована в климатическое обслуживание для укрепления устойчивости, смягчения последствий и адаптации. Это достигается за счет предоставления такой действенной, доступной и авторитетной информации, как скоординированные в глобальном масштабе наблюдения, климатической научной продукции ВМО в поддержку международной повестки дня в области устойчивого развития, снижения риска бедствий и изменения климата.

Взаимодействие между государственным и частным сектором приобретает все более важное значение для обеспечения того, чтобы ВМО продолжала соответствовать своему целевому назначению перед лицом увеличения роли частного сектора, технологических достижений, больших данных, краудсорсинга и искусственного интеллекта. В то же время НМГС и другие центры ВМО непосредственно поддерживают принятие решений с учетом климатических факторов на национальном уровне, повышение готовности и сокращение потерь жизни и имущества от экстремальных гидрометеорологических явлений и повышение социально-экономической значимости метеорологического, климатического и гидрологического обслуживания.

Дополнительная литература

1. ВМО (2018), *Руководящие указания по поэтапному созданию национальной рамочной основы для климатического обслуживания* (ВМО-№ 1206)
2. ВМО (2017), *Заявление ВМО о состоянии глобального климата в 2017 году* (ВМО-№ 1212)
3. ВМО (2017), Роль национальных метеорологических и гидрологических служб (НМГС) в национальных планах адаптации (НПА)
4. ВМО (2017), *Бюллетень ВМО по парниковым газам — № 13: Содержание парниковых газов в атмосфере по данным глобальных наблюдений в 2016 году*
5. Бюллетень ВМО, том 66(1) — 2017 г., Интегрированная глобальная информационная система по парниковым газам (ИГИСПГ)
8. РКИКООН (2015), Парижское соглашение
6. WMO (in draft), *Guidelines for National Meteorological and Hydrological Services on Capacity Development for Climate Services*
7. WMO (2016), *Climate Services for Supporting Climate Change Adaptation: Supplement to the Technical Guidelines for the National Adaptation Plan Process* (WMO-No. 1170)
9. UNFCCC (2012), *National Adaptation Plans: Technical Guidelines for the National Adaptation Plan Process*

World Meteorological Organization, 7bis, avenue de la Paix, CP No. 2300, CH-1211 Geneva 2, Switzerland — Тел.: +41 0 22 730 81 11 — Факс: +41 0 22 730 81 81