

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПЛАН ВМО на 2012–2015 гг.



Всемирная
Метеорологическая
Организация
Погода • Климат • Вода

ВМО-№ 1069

ВМО-№ 1069

© **Всемирная Метеорологическая Организация, 2011**

Право на опубликование в печатной, электронной или какой-либо иной форме на каком-либо языке сохраняется за ВМО. Небольшие выдержки из публикаций ВМО могут воспроизводиться без разрешения при условии четкого указания источника в полном объеме. Корреспонденцию редакционного характера и запросы в отношении частичного или полного опубликования, воспроизведения или перевода настоящей публикации следует направлять по адресу:

Chair, Publications Board
World Meteorological Organization (WMO)
7 bis, avenue de la Paix
P.O. Box No. 2300
CH-1211 Geneva 2, Switzerland

Тел.: +41 (0) 22 730 84 03
Факс: +41 (0) 22 730 80 40
Э-почта: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-41069-6

ПРИМЕЧАНИЕ

Обозначения, употребляемые в публикациях ВМО, а также изложение материала в настоящей публикации не означают выражения со стороны Секретариата ВМО какого бы то ни было мнения в отношении правового статуса какой-либо страны, территории, города или района, или их властей, а также в отношении делимитации их границ.

Мнения, выраженные в публикациях ВМО, принадлежат авторам и не обязательно отражают точку зрения ВМО. Упоминание отдельных компаний или какой-либо продукции не означает, что они одобрены или рекомендованы ВМО и что им отдается предпочтение перед другими аналогичными, но не упомянутыми или не прорекламированными компаниями или продукцией.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ	7
Социальные выгоды от обслуживания в области погоды, климата и воды	7
Цель и контекст Стратегического плана ВМО	8
Структура Стратегического плана ВМО на 2012–2015 годы	10
Глобальная рамочная основа для климатического обслуживания	12
СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ОЖИДАЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ, КЛЮЧЕВЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ И ОСНОВНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЭФФЕКТИВНОСТИ	12
Стратегическое направление 1: Повышение качества обслуживания и улучшение его предоставления	12
Стратегическое направление 2: Активное развитие научных исследований и применений; разработка и внедрение технологий	14
Стратегическое направление 3: Укрепление деятельности по наращиванию потенциала	16
Стратегическое направление 4: Налаживание и укрепление партнерских отношений и сотрудничества	17
Стратегическое направление 5: Укрепление надлежащего руководства	18
ОПЕРАТИВНЫЙ ПЛАН ВМО	18
БЮДЖЕТ ВМО, ОРИЕНТИРОВАННЫЙ НА КОНКРЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	19
МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА	19
ВЫВОДЫ	19
ССЫЛКИ	20

ПРЕДИСЛОВИЕ

Стратегический план Всемирной Метеорологической Организации (ВМО) на 2012–2015 и последующие годы отражает решения и направления деятельности, принятые на Шестнадцатом Всемирном метеорологическом конгрессе (Женева, май–июнь 2011 г.), которыми будут руководствоваться Организация и ее конституционные органы в процессе принятия решений в ближайшие четыре года.

Перспективное видение Всемирной Метеорологической Организации заключается в обеспечении мирового лидерства в опыте и знаниях и международном сотрудничестве по вопросам, касающимся погоды, климата, гидрологии и водных ресурсов, а также соответствующих аспектов окружающей среды, и внесении тем самым вклада в обеспечение безопасности, здоровья и благополучия людей во всем мире и в решение социально-экономических и экологических проблем на благо всех стран.

Конгресс признал, что население всех стран подвержено воздействию экстремальных погодных, климатических и гидрологических явлений и что согласно *Четвертому докладу об оценке* Межправительственной группы экспертов по изменению климата ожидаемое увеличение интенсивности и повторяемости некоторых таких экстремальных явлений вследствие изменчивости и изменения климата будет представлять собой серьезный вызов, особенно для развивающихся и наименее развитых стран и малых островных развивающихся государств. Конгресс отметил, что более 90 процентов стихийных бедствий связано с гидрометеорологическими опасными явлениями и что развивающиеся и наименее развитые экономики являются наиболее уязвимыми, в особенности по причине ограниченности их возможностей для социально-экономического восстановления после воздействия таких явлений.

Пять стратегических направлений, на которых основывается План, следует рассматривать в качестве основополагающих в деятельности не только ВМО, но и национальных метеорологических и гидрологических

служб ее 189 стран-членов. Стратегические направления нацелены на обеспечение возможностей для более эффективного предоставления обслуживания; улучшения метеорологических, климатических и гидрологических наблюдений; внедрения научно-технологических достижений в гидрометеорологическую оперативную деятельность; наращивания потенциала и повышения результативности.

Стратегический план ВМО ориентирован на три глобальные общественные потребности, пять стратегических направлений в масштабе всей Организации и восемь ожидаемых результатов. Конгресс особо отметил пять ключевых приоритетных областей (Глобальная рамочная основа для климатического обслуживания, осуществление Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО/Информационной системы ВМО (ИГСНВМО/ИСВ), авиационная метеорология, развитие потенциала и уменьшение опасности бедствий), которые, как считается, вносят существенный вклад в достижение ожидаемых результатов. Стратегический план закладывает основу для подготовки последующих оперативных планов Секретариата, шести региональных ассоциаций и восьми технических комиссий ВМО, а также бюджета Организации, ориентированного на конкретные результаты.

Конгресс выразил уверенность в том, что оптимальная реализация перспективного видения ВМО должна быть достигнута за счет претворения в жизнь ориентиров, указанных в настоящем Плане, в тесной связи с пятью принятыми стратегическими приоритетными областями, что позволит населению стран лучше подготовиться к тому, чтобы противостоять опасным явлениям, связанным с погодой, водой и климатом, а также другим опасным явлениям, связанным с окружающей средой, и в то же время даст возможность странам лучше справляться с последствиями таких явлений.



(Д. Граймс)
Президент



(М. Жарро)
Генеральный секретарь

ВВЕДЕНИЕ

СОЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ ОТ ОБСЛУЖИВАНИЯ В ОБЛАСТИ ПОГОДЫ, КЛИМАТА И ВОДЫ

Социально-экономическая значимость информации о погоде и климате определяется влиянием этой информации на решения, принимаемые пользователями в секторах, чувствительных к метеорологическим и климатическим условиям; и эта значимость имеет тенденцию увеличиваться с повышением качества, точности, своевременности, локальной специфики и ориентированности на пользователя такой информации (5). Оцениваемые экономические выгоды от климатических прогнозов, связанных с явлениями Эль-Ниньо/Южное колебание (ЭНКО), только для сельскохозяйственного сектора варьируются в диапазоне от 450 до 550 млн долл. США в год (минимум) во всем мире, из которых от 200 до 300 млн долл. США приходится на долю сельского хозяйства Соединенных Штатов Америки (2).

Последние статистические данные Центра исследований эпидемиологии бедствий за период с 1980 по 2007 гг. показывают, что более 90 процентов бедствий связаны с опасными природными явлениями, 71 процент жертв и 78 процентов экономического ущерба вызываются опасными явлениями, связанными с погодой, климатом или водой, такими как тропические циклоны и штормовые нагоны, засухи, наводнения или эпидемии болезней и нашествия

насекомых. Значительное сокращение гибели людей и увеличение экономического ущерба в период 1956–2005 гг. хорошо видно на рисунке 1.

Предупреждения, составляемые на основе умело подготовленных сезонных прогнозов, могут внести значительный вклад в снижение гибели людей и материальных убытков, происходящих вследствие стихийных бедствий, связанных с климатом, а также в повышение продуктивности в зависимых от климата секторах (6) и более эффективное управление учреждениями, деятельность которых зависит от погоды и климата (3). Значительный прогресс в повышении качества, своевременности и полезности обслуживания в области погоды, климата, воды и других связанных с ними областях окружающей среды (например, повышение точности прогнозов на 3–10 суток в период между 1980 и 2010 гг.) явился результатом сотрудничества между всеми странами в области совместного использования данных наблюдений за системой Земля в масштабах от местного до глобального в сочетании с достижениями в разработке методов усвоения данных и численных моделей (рисунок 2).

Несмотря на достигнутый прогресс в улучшении обслуживания, многие общества становятся все более уязвимыми к опасным природным явлениям, а национальные экономики — более чувствительными к изменчивости и изменению климата, поскольку наблюдается повышение повторяемости и интенсивности экстремальных климатических явлений. Людские потери, воздействие на население и

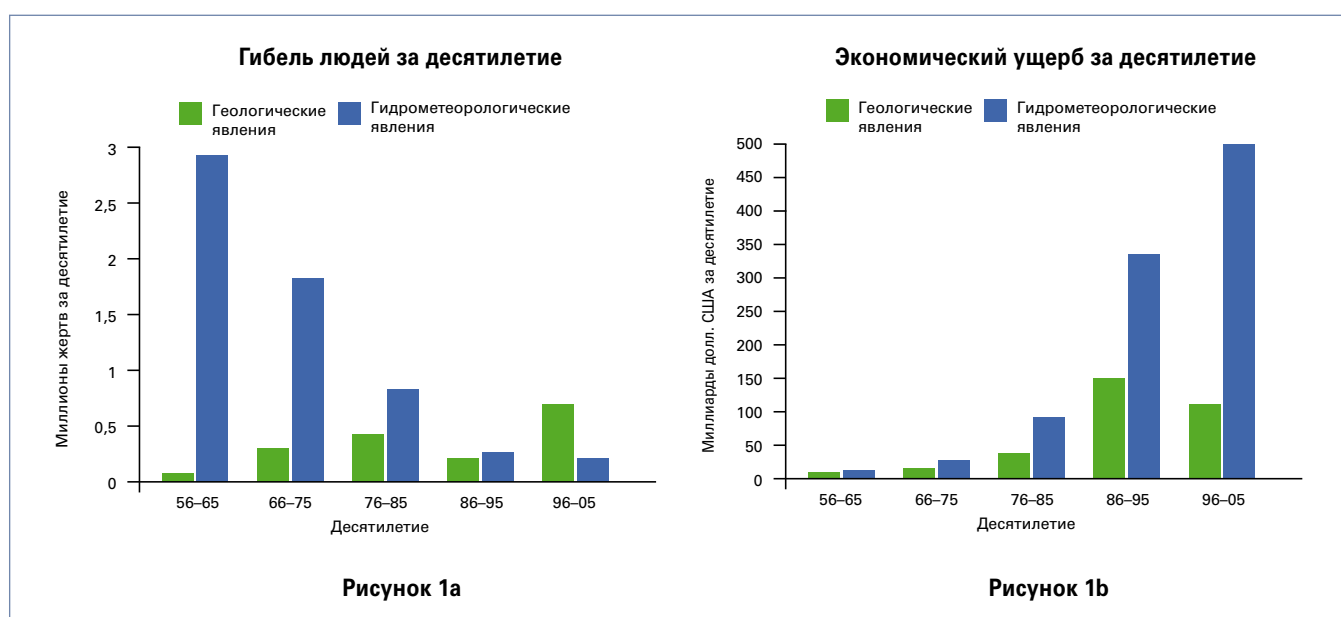


Рисунок 1. Десятилетние тенденции последствий опасных природных явлений в течение пяти последних десятилетий, показывающие снижение количества гибели людей (левая секция) и увеличение экономического ущерба (правая секция), связанных с опасными гидрометеорологическими явлениями (4)



1961 г.

1978 г.

1990 г.

2009 г.

Корреляция аномалий, полученных по прогнозам ЕЦСПП для уровня 500 гПа

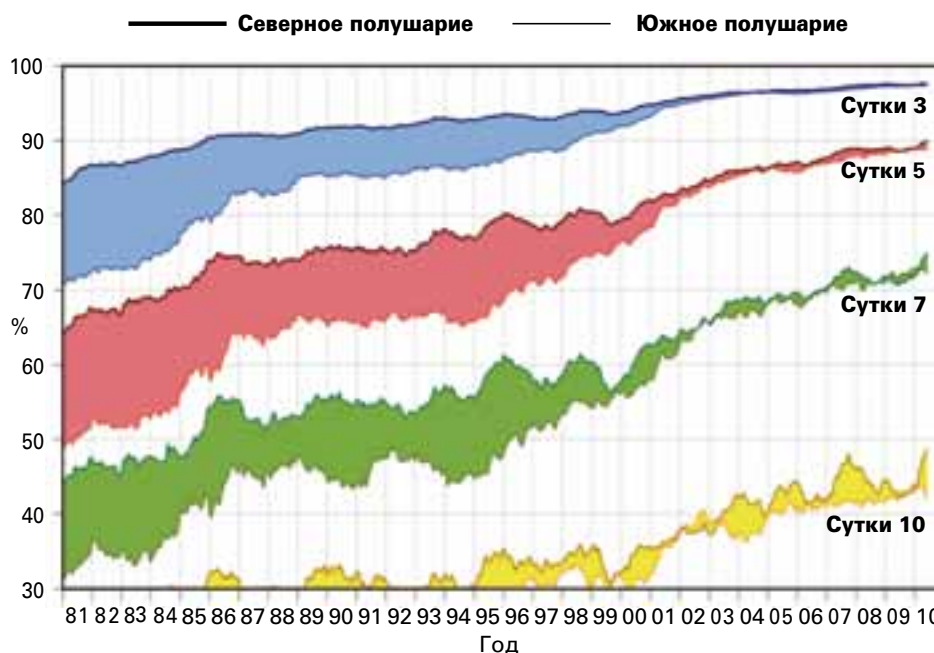


Рисунок 2. Улучшения, достигнутые в области корреляции аномалий, полученных по прогнозам Европейского центра среднесрочных прогнозов погоды (ЕЦСПП) для уровня 500 гПа, в северном и южном полушариях в связи с расширением спутниковых наблюдений и увеличением успешности численных моделей

убытки (как процент от ВВП), связанные с опасными природными явлениями, имеют более серьезные последствия для развивающихся стран по сравнению со странами с развитой экономикой. Это является веским аргументом для улучшения обслуживания в области погоды, климата, воды и связанного с ним обслуживания информацией об окружающей природной среде, а также коммуникаций и деятельности по реагированию на чрезвычайные ситуации, особенно в развивающихся и наименее развитых странах (НРС), малых островных развивающихся государствах (СИДС) и других уязвимых странах.

Всемирная Метеорологическая Организация (ВМО) сосредоточивает стратегический курс своей деятельности в период 2012–2015 гг. на пяти стратегических направлениях, которые нацелены на удовлетворение глобальных общественных потребностей. Ее Стратегический план подчеркивает значение повышения качества обслуживания и улучшения

его предоставления за счет развития научных исследований и применений, укрепления деятельности по наращиванию потенциала, налаживания и укрепления партнерских отношений и сотрудничества и укрепления надлежащего руководства. Достижения ВМО в течение десятилетий демонстрируют ее способность заниматься проблемами, вызываемыми состоянием погоды, климата, воды и соответствующими условиями окружающей среды, и выдвигать эти проблемы на передний план, по мере того как государства предпринимают усилия, чтобы повысить благополучие общества и достичь устойчивого развития.

ЦЕЛЬ И КОНТЕКСТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНА ВМО

Миссия Всемирной Метеорологической Организации, как представлено в Конвенции, учредившей Организацию (1), заключается в том, чтобы:

ГЛОБАЛЬНЫЕ ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПОТРЕБНОСТИ

- Более эффективная защита жизни и имущества (с учетом воздействий опасных явлений, связанных с погодой, климатом и водой, и других опасных явлений окружающей среды, а также необходимости повышения безопасности перевозок по суше, морю и воздуху);
- Уменьшение масштабов нищеты, устойчивые средства к существованию и экономический рост (в связи с целями в области развития, сформулированными в Декларации тысячелетия), включая улучшение здоровья и социального благополучия граждан (с учетом явлений, связанных с погодой, климатом и водой, и других явлений окружающей среды, а также их воздействия);
- Устойчивое использование природных ресурсов и повышение качества окружающей среды.



- | | |
|---|---|
| <p>a) облегчать всемирное сотрудничество в создании сетей станций для производства метеорологических наблюдений, а также гидрологических и других геофизических наблюдений, связанных с метеорологией, и способствовать созданию и поддержанию центров, в обязанности которых входит предоставление метеорологического и других соответствующих видов обслуживания;</p> <p>b) содействовать созданию и поддержанию систем быстрого обмена метеорологической и другой соответствующей информацией;</p> <p>c) содействовать стандартизации метеорологических и других связанных с ними наблюдений и обеспечивать единообразную публикацию данных наблюдений и статистических обобщений;</p> <p>d) способствовать применению метеорологии в авиации, судоходстве, при решении водных проблем, в сельском хозяйстве и других областях деятельности человека;</p> <p>e) содействовать деятельности в области оперативной гидрологии и дальнейшему тесному сотрудничеству между метеорологическими и гидрологическими службами;</p> | <p>f) поощрять научные исследования и подготовку кадров в области метеорологии и, по мере необходимости, в других смежных областях, а также оказывать содействие в координации таких международных аспектов, как научные исследования и подготовка кадров.</p> <p>В соответствии со своей миссией и решением ее 189 стран-членов направлять силы и энергию на удовлетворение совокупности глобальных общественных потребностей ВМО намерена осуществить свое видение обеспечения мирового лидерства в опыте и знаниях и в международном сотрудничестве в областях погоды, климата, гидрологии и водных ресурсов, а также по связанным с ними вопросам, касающимся окружающей среды, что будет способствовать внесению вклада в обеспечение безопасности, здоровья и благополучия людей во всем мире и в решение социально-экономических и экологических проблем на благо всех стран. Используя возможности национальных метеорологических и гидрологических служб (НМГС), ВМО сосредоточит основное внимание в своих программах и деятельности на предоставлении наилучшего возможного обслуживания для поддержки безопасности и благополучия своих стран-членов и их усилий по удовлетворению глобальных общественных потребностей и решению проблем окружающей среды.</p> |
|---|---|

ВМО играет уникальную роль в рамках международной системы: она создала не имеющую себе равной систему глобального сотрудничества в области метеорологии, климатологии, гидрологии и связанных с ними наблюдений за состоянием окружающей среды, получении данных и предоставления обслуживания. Она была чрезвычайно эффективна в содействии развитию НМГС почти во всех странах мира. Достижения ВМО включают:

- a) **Свободный и неограниченный обмен метеорологическими и связанными с ними данными и продукцией**, что имеет важное значение для всех видов обслуживания в реальном масштабе времени, связанного с погодой, климатом и водой и соответствующими параметрами окружающей среды, а также для оценки эволюции климатической системы;
- b) **Международные стандарты метеорологических и связанных с ними наблюдений** для обеспечения высокого качества и взаимной сравнимости данных, что является существенно важным для обнаружения изменения климата, разработки глобальных метеорологических и климатических моделей и связанного с ними обслуживания;
- c) **Наращивание потенциала** НМГС во всем мире;
- d) **Содействие развитию науки и технологий** с целью трансформирования результатов самых передовых научных исследований в полезную продукцию и обслуживание;
- e) **Международное лидерство** — признанный лидер в системе ООН в отношении мониторинга и прогнозирования метеорологических, климатических и гидрологических условий и связанного с ними состояния окружающей среды.

Всемирная Метеорологическая Организация будет по-прежнему полагаться на свои страны-члены, их НМГС и национальные научные учреждения; других партнеров, например Международный совет по науке (МСНС), Организацию Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) и Программу ООН по окружающей среде (ЮНЕП); профессионалов из университетов и частного сектора, а также на предоставление национальной финансовой помощи для обеспечения научной, программной и инфраструктурной поддержки, необходимой для

осуществления экономически эффективной международной системы сотрудничества. С ростом глобальных общественных потребностей будущая продукция и обслуживание в области погоды, климата, воды и других связанных с ними областях окружающей среды потребуют значительного целенаправленного улучшения в целях:

- a) создания возможностей предоставлять ориентированные на пользователя своевременные, точные и экономически выгодные продукцию и обслуживание;
- b) обеспечения и активизации использования продукции и обслуживания для решения проблем адаптации к изменчивости и изменению климата;
- c) повышения эффективности обслуживания и снижения расходов путем содействия сотрудничеству и налаживания партнерских отношений на национальном и международном уровнях;
- d) повышения общественного восприятия стран — членов ВМО и их деятельности путем более широкого участия в международных программах и конвенциях;
- e) оказания помощи странам в трансформации обязательств, согласованных в рамках глобальных конференций, встреч на высшем уровне и международных конвенций, в эффективные и реально осуществимые меры.

СТРУКТУРА СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНА ВМО НА 2012–2015 ГОДЫ

Начиная с трех глобальных общественных потребностей, Стратегический план ВМО определяет пять стратегических направлений в масштабе всей Организации и восемь ожидаемых результатов для успешной реализации своего видения (таблица 1).

Восемь ожидаемых результатов описываются далее с помощью ключевых результатов и связанных с ними основных показателей эффективности для количественного определения успешности в достижении результатов. В рамках пяти стратегических направлений и восьми ожидаемых результатов определены следующие пять стратегических приоритетных областей, которые внесут значительный вклад в достижение ожидаемых результатов:

Три глобальные общественные потребности	Пять стратегических направлений	Восемь ожидаемых результатов
Более эффективная защита жизни и имущества (с учетом воздействий опасных явлений, связанных с погодой, климатом и водой, и других опасных явлений окружающей среды, а также необходимости повышения безопасности перевозок по суше, морю и воздуху)	Повышение качества обслуживания и улучшение его предоставления	1. Расширение возможностей стран-членов для предоставления прогнозов, информации, предупреждений и обслуживания высокого качества в области погоды, климата и воды и других связанных с ними областях окружающей среды, а также для улучшения доступа к ним, с учетом потребностей пользователей и с целью обеспечения возможности их использования в процессе принятия решений во всех соответствующих секторах общества
		2. Расширение возможностей стран-членов для уменьшения рисков, связанных с опасными явлениями, вызываемыми погодой, климатом, водой и другими соответствующими природными условиями, а также их потенциальных последствий
Уменьшение масштабов нищеты, устойчивые источники средств к существованию и экономический рост (в связи с целями в области развития, сформулированными в Декларации тысячелетия), включая улучшение здоровья и социального благополучия граждан (с учетом явлений, связанных с погодой, климатом и водой, и других явлений окружающей среды, а также их воздействия)	Активное развитие научных исследований и применений; разработка и внедрение технологий	3. Расширение возможностей стран-членов для выпуска более точных прогнозов, информации и предупреждений, связанных с погодой, климатом, водой и соответствующими параметрами окружающей среды, в поддержку, в частности, стратегий уменьшения опасности бедствий и исследования последствий изменения климата и адаптации к ним
		4. Расширение возможностей стран-членов для доступа к интегрированным и функционально совместимым наземным и космическим наблюдательным системам, их развития, внедрения и применения для производства метеорологических, климатических и гидрологических наблюдений, а также других соответствующих наблюдений за состоянием окружающей среды и космической погодой в соответствии с мировыми стандартами, установленными ВМО
		5. Расширение возможностей стран-членов для внесения вклада в глобальный исследовательский потенциал для научно-технического развития и получения от него отдачи для решения задач, связанных с погодой, климатом, водой и соответствующими аспектами окружающей среды
Устойчивое использование природных ресурсов и повышение качества окружающей среды	Укрепление деятельности по наращиванию потенциала	6. Расширение возможностей НМГС, в частности в развивающихся и наименее развитых странах, для выполнения их мандатов
	Налаживание и укрепление партнерских отношений и сотрудничества	7. Новые и более прочные партнерские отношения и совместная деятельность для повышения эффективности работы НМГС, связанной с предоставлением обслуживания, и ценности вкладов ВМО в общую деятельность в рамках системы Организации Объединенных Наций, соответствующих международных конвенций и решения национальных стратегических задач
	Укрепление надлежащего руководства	8. Эффективная и действенная Организация

Таблица 1. Схематическое представление структуры Стратегического плана ВМО на 2012–2015 гг.

- a) Глобальная рамочная основа для климатического обслуживания;
- b) Метеорологическое обслуживание авиации;
- c) Наращивание потенциала для развивающихся и наименее развитых стран;
- d) Осуществление Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО (ИГСНВМО) и Информационной системы ВМО (ИСВ);
- e) Уменьшение опасности бедствий.

ГЛОБАЛЬНАЯ РАМОЧНАЯ ОСНОВА ДЛЯ КЛИМАТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Создание Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания (ГОКО) является крупной инициативой для ВМО. Главы государств и правительств, министры и руководители делегаций на Всемирной климатической конференции-3 (Женева, Швейцария, 2009 г.) приняли решение учредить Глобальную рамочную основу для климатического обслуживания в целях «улучшения производства, доступности, предоставления и применения климатических прогнозов и обслуживания, основанных на достижениях науки». Рамочная основа воспользуется преимуществами, которые будут получены в рамках большинства из восьми ожидаемых результатов, и внесет вклад в их достижение.

Информационная система климатического обслуживания и Программа взаимодействия с пользователями



Рисунок 3. Компоненты Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания

являются двумя новыми компонентами Рамочной основы (рисунок 3), дополняющими основополагающие компоненты, которыми являются наблюдения и исследования климата, моделирование и прогнозы. Достигнутый странами-членами и их НМГС прогресс и разработанные ими за эти годы системы в рамках Всемирной климатической программы составят основу для развития ГОКО.

Подробное описание других стратегических приоритетных областей представлено в рамках соответствующих ожидаемых результатов.

В Стратегическом плане, несмотря на то что он сосредоточен на финансовом периоде 2012–2015 гг., учитываются более долгосрочные социально-экономические и технологические проблемы, стоящие перед Организацией. Он также служит в качестве основы для Оперативного плана ВМО, Бюджета ВМО, ориентированного на конкретные результаты, и деятельности по мониторингу и оценке эффективности работы, которые вместе определяют подробные промежуточные результаты, целевые показатели и распределение ресурсов для достижения ожидаемых результатов.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ОЖИДАЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ, КЛЮЧЕВЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ И ОСНОВНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ 1: ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ И УЛУЧШЕНИЕ ЕГО ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ

Несмотря на успехи в понимании и прогнозировании глобальной системы Земля, общества, особенно в развивающихся и наименее развитых странах, по-прежнему уязвимы к воздействию условий суровой погоды и экстремальных климатических условий. Отсюда следует, что ВМО предстоит сделать гораздо больше, чтобы помочь странам во всем мире получить пользу от повышения качества обслуживания в области погоды, климата и воды и другого соответствующего обслуживания, связанного с окружающей средой, а также его предоставления. Для этого будут необходимы совместные действия с участием поставщиков и пользователей информации, чтобы обеспечить

всесторонний учет потребностей пользователей при разработке продукции и улучшить обратную связь между поставщиками и пользователями информации в целях ее постоянного совершенствования.

В стратегическом направлении 1 предусмотрены два ожидаемых результата, один из которых нацелен на предоставление обслуживания, связанного с погодой, климатом и водой, а другой — на уменьшение опасности бедствий и метеорологическое обслуживание авиации в качестве стратегической приоритетной области. К числу научно-технических программ, содействующих достижению этих ожидаемых результатов, относятся Программа Всемирной службы погоды (ВСП), Всемирная климатическая программа (ВКП), Программа по авиационной метеорологии (ПАМ), Программа по сельскохозяйственной метеорологии (ПСхМ), деятельность по реагированию на чрезвычайные ситуации (ДРЧС), Программа по морской метеорологии и океанографии (ПММО), Программа по метеорологическому обслуживанию населения (ПМОН), Программа по тропическим циклонам (ПТЦ), Программа по гидрологии и водным ресурсам (ПГВР), Программа по уменьшению опасности бедствий (ПУОБ) и Космическая программа ВМО (КПВМО).

В рамках **ожидаемого результата 1** рассматривается быстро меняющаяся парадигма предоставления метеорологического (погода и климат), гидрологического и других видов обслуживания, связанных с окружающей средой, что требует от поставщиков обслуживания:

понимания того, каким образом используется информация, для того чтобы можно было ее подготовить в соответствии с потребностями пользователей, например посредством эффективных регулярных обзоров потребностей клиентов в продукции и обслуживании;

интегрирования метеорологических, климатических, гидрологических и других видов информации и продукции, связанных с окружающей средой, в процесс принятия решений.

Метеорологическое обслуживание авиации является стратегической приоритетной областью, на которой сосредоточено внимание в рамках данного ожидаемого результата. Социальные и экономические выгоды, которые может принести воздушный транспорт, превращают его в одну из самых важных отраслей в мире. Воздушный транспорт является решающим фактором в международной торговле и играет важную роль в развитии экономики в условиях глобализации.

Являясь катализатором экономического роста, воздушный транспорт оказывает огромное влияние на эффективность региональных экономик как посредством собственной работы, так и выступая в качестве звена в цепочке создания ценности, которое поддерживает другие отрасли. Достижения в области воздушного транспорта требуют улучшения предоставления обслуживания для этого сектора, что необходимо для обеспечения безопасности, регулярности и эффективности международной аэронавигации. Для такого улучшения необходима более тщательная подготовка персонала и модернизация инфраструктуры.

Осуществление системы менеджмента качества (СМК), которая включает в себя процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для содействия менеджменту качества метеорологической информации, предоставляемой пользователям, имеет первостепенное значение, как и демонстрация соответствия требованиям к квалификации авиационного метеорологического персонала, в особенности в развивающихся и наименее развитых странах.

В рамках **ожидаемого результата 2** рассматривается необходимость того, чтобы НМГС представляли собой неотъемлемый компонент национальных систем управления в случае чрезвычайных ситуаций, связанных с многими опасными явлениями, и сотрудничали с соответствующими секторами в деле разработки продукции и информации с целью поддержки удовлетворения их конкретных потребностей, касающихся принятия решений при реагировании на экстремальные явления, связанные с погодой, климатом и водой, и другие соответствующие явления окружающей среды.

Уменьшение опасности бедствий является стратегической приоритетной областью ввиду отрицательного влияния стихийных бедствий на возможность удовлетворения глобальных общественных потребностей. Бедствия, связанные с погодой, климатом и водой, по-прежнему приводят к весьма значительным гуманитарным последствиям и экономическим затратам, а также к перемещению большого количества населения во многих регионах, особенно в развивающихся и наименее развитых странах. Посредством разработки комплекса чрезвычайных мер, основанных на информации, предоставляемой системами заблаговременных предупреждений, касающихся погоды, климата и воды, а также другими соответствующими системами, включая информацию и обслуживание, связанные с состоянием окружающей среды, страны смогут уменьшить людские потери

и сократить экономический ущерб, происходящие вследствие стихийных бедствий.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ 2: АКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРИМЕНЕНИЙ; РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ

Научно-технические достижения прошлых лет внесли значительный вклад в улучшение информации и обслуживания в области погоды, климата, воды и в других соответствующих областях окружающей среды. Необходим дальнейший научно-технический прогресс для повышения охвата, точности и заблаговременности информации о погоде, климате, воде и связанном с ними состоянии окружающей среды и соответствующего обслуживания. Необходимо также предпринимать усилия для расширения наличия всесторонних и устойчивых информационных сетей, с тем чтобы улучшить качество обслуживания, что необходимо для решения целого ряда остающихся вызовов, усугубившихся из-за роста населения, увеличения использования неплодородных земель и расширения диапазона деятельности человека.

Стратегическое направление 2 включает ожидаемые результаты 3, 4 и 5 вместе с их ключевыми результатами и основными показателями эффективности, и три стратегические приоритетные области для осуществления в 2012–2015 гг. К числу научно-технических программ, содействующих достижению этих ожидаемых результатов, относятся Программа Всемирной службы погоды, Всемирная климатическая программа, Программа по сельскохозяйственной метеорологии, Программа по гидрологии и водным ресурсам, Всемирная программа метеорологических исследований (ВПМИ), Космическая программа ВМО, Программа Глобальной службы атмосферы (ГСА) и совместно спонсируемые Всемирная программа исследований климата (ВПИК) и Глобальная система наблюдений за климатом (ГСНК).

Ожидаемый результат 3 предполагает рассмотрение деятельности ВМО, с тем чтобы сделать ее данные, продукцию и обслуживание более полезными для общества и актуальными в процессе повседневного принятия решений. Повышение акцента на отраслевых применениях, таких как, например, применение в сельском хозяйстве, при освоении водных ресурсов и уменьшении опасности бедствий, будет важнейшей чертой будущей продукции и обслуживания, предоставляемых НМГС. Глобальная рамочная основа для

климатического обслуживания (рисунок 3) является стратегической приоритетной областью в рамках ожидаемого результата 3, в особенности поскольку он касается двух новых основополагающих компонентов Рамочной основы, а именно Информационной системы климатического обслуживания (ИСКО) и Программы взаимодействия с пользователями. Важной особенностью Рамочной основы является тесное взаимодействие пользователей и поставщиков климатической информации и продукции (т. е. Программа взаимодействия с пользователями климатического обслуживания), при этом ценность обслуживания определяется его способностью улучшить процесс принятия решений. Посредством ИСКО будет улучшено качество климатической информации и прогностической продукции, предоставляемой оперативными системами НМГС, и обеспечено их более эффективное распространение для удовлетворения потребностей пользователей. Достигнутый прогресс и системы, разработанные за эти годы в рамках Всемирной климатической программы странами-членами и их НМГС, составят основу для развития ИСКО.

Приоритет при производстве гидрологической информации и продукции будет отдаваться повышению качества, эффективности и результативности. В число инициатив войдет подготовка руководящих материалов для их применения с целью повышения возможностей НМГС, в особенности в развивающихся и наименее развитых странах, улучшения гидрологического прогнозирования, оценки и рационального использования водных ресурсов и адаптации к изменчивости и изменению климата. ВМО будет также изыскивать возможности для мобилизации ресурсов с целью улучшения гидрологических сетей в развивающихся и наименее развитых странах.

В рамках **ожидаемого результата 4** предполагается решение вопроса усовершенствования трех систем — ИГСНВМО, ИСВ и укрепленной Глобальной системы наблюдений за климатом¹, что будет способствовать улучшению качества климатических данных о всей климатической системе для удовлетворения потребностей международных, региональных и национальных пользователей климатических данных и

¹ ГСНК несет ответственность за определение потребностей в климатических наблюдениях и связанных с ними данных и продукции, а также за работу с компонентами ВМО (НМГС, технические комиссии, региональные ассоциации) и с системами наблюдений, являющимися ее партнерами (Глобальная система наблюдений за океаном (ГСНО), Глобальная система наблюдений за поверхностью суши (ГСНПС), Комитет по спутниковым наблюдениям за Землей (КЕОС) и Глобальная система систем наблюдений за Землей (ГЕОСС)), для улучшения наблюдений за климатом, которые проводятся в рамках вышеуказанных систем наблюдений как наземного, так и космического базирования.

производной продукции. Эти виды деятельности будут поддерживать потребности ГОКО, Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) и стран — членов ВМО в наблюдениях, необходимых для предоставления национального климатического обслуживания при выполнении ими своих обязательств в рамках различных международных конвенций, таких как Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИКООН), Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием (КБООН) и Венская конвенция об охране озонового слоя.

Интегрированная глобальная система наблюдений ВМО и Информационная система ВМО являются стратегическими приоритетными областями в рамках **ожидаемого результата 4**.

Данные наблюдений за погодой, климатом и водой, а также других связанных с ними наблюдений, собираемые НМГС и партнерами, образуют основу для предоставления всех видов обслуживания, обеспечиваемых НМГС, и для большей части научных исследований, необходимых для повышения нашего понимания системы Земля, а также ее предсказания и оценки. Пятнадцатый Всемирный метеорологический конгресс (Кг-ХV, май 2007 г.) постановил учредить Интегрированную глобальную систему наблюдений ВМО — скоординированную, всестороннюю и устойчивую систему, для удовлетворения потребностей в наблюдениях всех программ ВМО и ее партнеров, включая потребности в рамках Глобальной системы систем наблюдений за Землей Группы по наблюдениям за Землей, наиболее экономически выгодным образом. ИГСНВМО расширит возможности в области наблюдений, повысит качество данных и продукции и улучшит

оперативную совместимость глобальных систем наблюдений ВМО, включая Глобальную систему наблюдений (ГСН), Глобальную службу атмосферы и Всемирную систему наблюдений за гидрологическим циклом (ВСНГЦ), а также других систем наблюдений, в спонсировании которых принимает участие ВМО (рисунок 4)². Целью является предоставление улучшенной информации и продукции для поддержки процесса принятия решений на всех уровнях.

Пятнадцатый конгресс также принял решение о развитии и внедрении ИСВ в качестве основополагающего компонента стратегии ВМО по эффективному управлению информацией и продукцией, связанными с погодой, климатом, водой и другими соответствующими областями окружающей среды, а также по их переходу в XXI век. ИСВ обеспечивает комплексный подход, приемлемый для всех программ ВМО, в деле удовлетворения потребностей в регулярном сборе и автоматическом распространении данных наблюдений и продукции, а также в деле обслуживания, касающегося обнаружения всех метеорологических, климатических, гидрологических и связанных с ним данных, получаемых центрами и странами-членами в рамках любой программы ВМО, обеспечения к ним доступа и их извлечения.

В рамках **ожидаемого результата 5** предусматривается улучшение прогнозирования погоды и климата и выполнения наблюдений за химическим составом атмосферы и его оценок.

² Системы, в спонсировании которых принимает участие ВМО, включают ГСНО, ГСНПС и ГСНК.

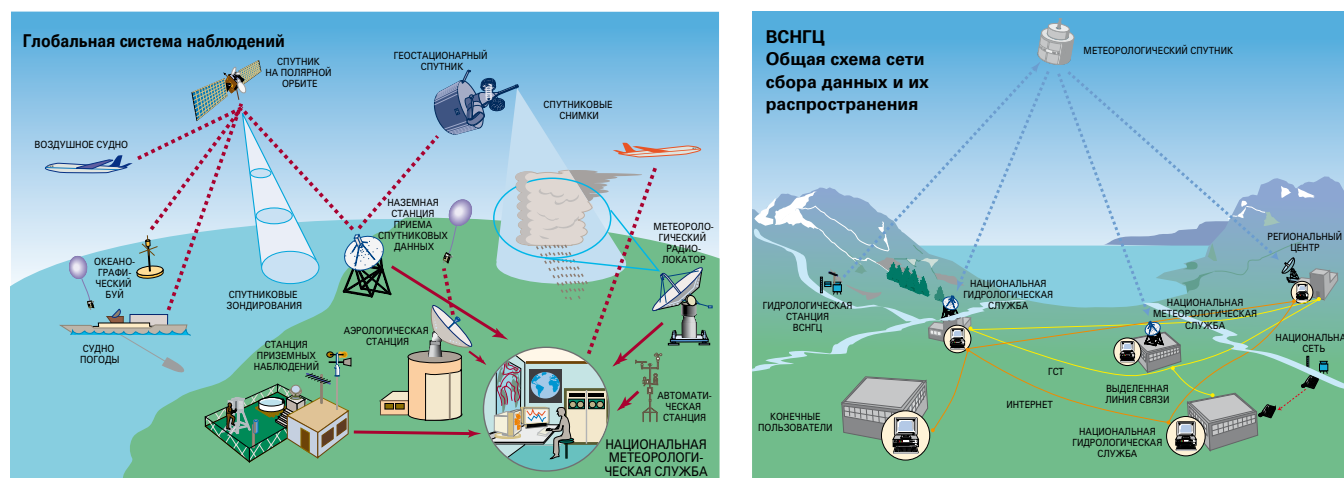


Рисунок 4. Глобальная система наблюдений ВМО (слева), Всемирная система наблюдений за гидрологическим циклом (справа) и Глобальная служба атмосферы образуют основу для создания Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ 3: УКРЕПЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО НАРАЩИВАНИЮ ПОТЕНЦИАЛА

В будущих исследованиях будет использоваться сбалансированный и целостный подход к обслуживанию в области погоды, климата и воды, включая разработку прогнозов более широкого диапазона параметров окружающей среды, таких как качество воздуха, песчаные и пыльные бури и изменения в растительном покрове, для удовлетворения нужд пользователей и неотложной потребности уменьшения уязвимости населенных пунктов. На рисунке 5 показаны задачи разработки «целостной» продукции и обслуживания и имеющаяся климатическая информация и пробелы. Будущий подход к метеорологическим, климатическим и гидрологическим исследованиям, прогнозированию и обслуживанию обеспечит:

- единообразный подход к многочисленным временным и пространственным масштабам с учетом потребности в климатической информации более крупного масштаба;
- уделение особого внимания все более высокопроизводительным вычислениям с учетом растущей сложности и детализации моделей;
- развитие более тесных связей между научными исследованиями, оперативным применением и пользователями, например посредством прогностических показательных проектов, позволяющих странам-членам ускорить использование научно-исследовательских достижений для предоставления обслуживания, а пользователям — увидеть быстрые результаты, полученные вследствие принятия решений, основанных на предоставленной информации.

Возможности НМГС в плане людских ресурсов и инфраструктуры оказывают значительное влияние на качество обслуживания и его предоставление, а также на степень легкости, с которой пользователи могут интерпретировать и интегрировать информацию, получаемую ими в рамках обслуживания, в процесс принятия решений. Несмотря на постоянный прогресс науки и техники, многие НМГС в развивающихся и наименее развитых странах часто не могут воспользоваться преимуществами этих достижений вследствие недостаточно развитой инфраструктуры и нехватки квалифицированного персонала. Необходимо наращивание институционального потенциала для улучшения возможности проведения целевых исследований; для поддержки управления, планирования и разработки политики; а также для развития коммуникационных навыков в целях улучшения взаимодействия НМГС с их клиентами, средствами массовой информации и правительствами.

Стратегическое направление 3 содержит **ожидаемый результат 6**, который охватывает необходимость усовершенствования инфраструктуры и систем, эксплуатируемых НМГС, равно как и развития людских ресурсов, с уделением особого внимания будущему развитию систем предупреждений о многих опасных явлениях и реагирования, а также климатического обслуживания в поддержку Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания. К научно-техническим программам, способствующим достижению этого ожидаемого результата, относятся

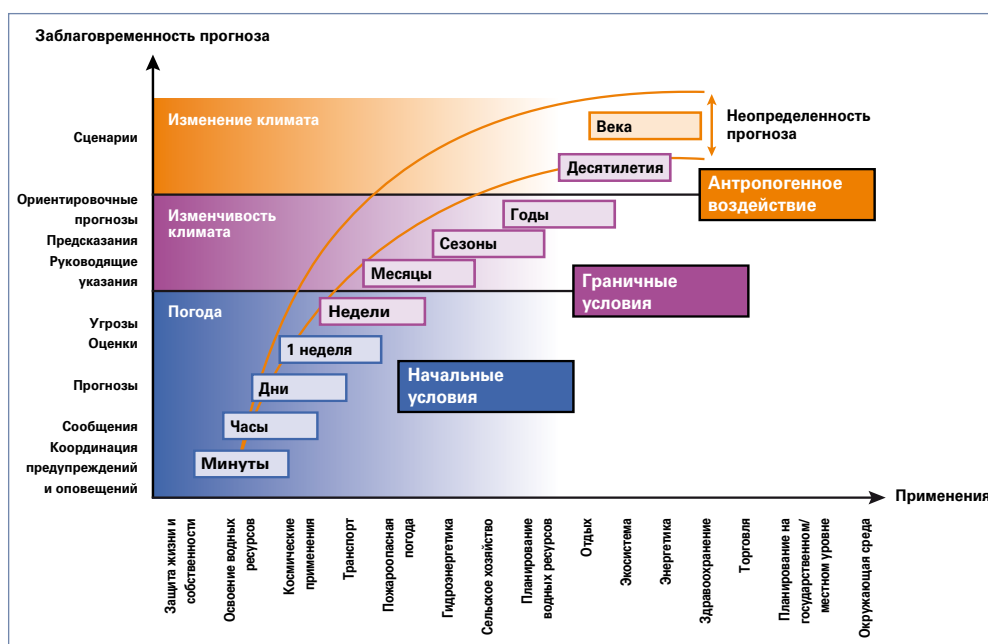


Рисунок 5. Структурная схема, показывающая задачи разработки «целостной» продукции и обслуживания и имеющуюся климатическую информацию и пробелы (Источник: Национальное управление по исследованию океанов и атмосферы США)

Программа Всемирной службы погоды, Всемирная климатическая программа, Программа по тропическим циклонам, Программа по сельскохозяйственной метеорологии, Программа по авиационной метеорологии, Программа по образованию и подготовке кадров (ПОПК), Программа по гидрологии и водным ресурсам, Региональная программа, Программа для наименее развитых стран (ПНРС), а также Программа по техническому сотрудничеству (ПТС), Программа по уменьшению опасности бедствий и Космическая программа ВМО.

Наращивание потенциала для развивающихся и наименее развитых стран является стратегической приоритетной областью в рамках ожидаемого результата 6 в связи с важностью улучшения потенциала и возможностей НМГС в целях повышения качества обслуживания и улучшения его предоставления в сотрудничестве с пользователями в других правительственных организациях, гражданском обществе, частном секторе и межправительственных группах. Основными задачами этой стратегической приоритетной области являются:

- a) уделять особое внимание потребностям НМГС в образовании и подготовке кадров в развивающихся странах, наименее развитых странах и малых островных развивающихся государствах для решения таких конкретных вопросов, как подготовка прогнозистов требуемой квалификации для авиационной метеорологии, ГОКО и уменьшение опасности бедствий;
- b) повышать осведомленность в отношении социально-экономических выгод, извлекаемых из продукции и обслуживания, предоставляемых НМГС и региональными центрами, включая их вклад в достижение целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия; содействовать гендерному равенству и предоставлению женщинам более широких возможностей;
- c) оказывать содействие руководителям НМГС путем предоставления им инструментов для развития эффективного взаимодействия с правительствами, политиками и директивными органами, а также с партнерами по развитию;
- d) постоянно проводить оценку потребностей НМГС в подготовке кадров, включая профессиональное обучение и развитие, техническую

подготовку, подготовку кадров в области разработки проектов и управления, и учитывать их;

- e) расширять количество стратегических партнерств с внутренними и внешними заинтересованными сторонами;
- f) поддерживать вышеупомянутые инициативы посредством увеличения мобилизации ресурсов.

Успешное осуществление этой деятельности, в особенности в развивающихся и наименее развитых странах, потребует совместных усилий со странами-членами и международными и региональными партнерами для мобилизации ресурсов из различных внебюджетных источников.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ 4: НАЛАЖИВАНИЕ И УКРЕПЛЕНИЕ ПАРТНЕРСКИХ ОТНОШЕНИЙ И СОТРУДНИЧЕСТВА

Сложность системы Земля и взаимосвязи между погодой, водой, климатом и соответствующими процессами в окружающей среде и опасными явлениями все в большей мере поднимают проблему научных и финансовых возможностей ВМО в области повышения качества и точности информации и продукции. Ни одно правительство или учреждение не имеет необходимых ресурсов для решения всех этих проблем собственными усилиями. В результате успех деятельности Организации зависит от ее способности налаживать эффективные партнерские отношения и сотрудничать с внутренними заинтересованными сторонами и внешними организациями для решения вопросов, связанных с удовлетворением глобальных общественных потребностей.

Это стратегическое направление, сосредоточенное на развитии партнерств, имеет важное значение для следующих целей:

- a) повышение понимания и использования системой ООН, странами — членами ВМО и международными и национальными организациями возможностей ВМО в области получения информации об окружающей среде и обслуживания, например при реализации ГОКО и других инициатив;
- b) расширение партнерских связей с другими крупными международными научными организациями в свете повышения сложности и междисциплинарного характера основных

- научных проблем, связанных с предоставлением улучшенной продукции и обслуживания;
- c) улучшение способности ВМО расширять диапазон ее информации и продукции и развивать и поддерживать усовершенствованное обслуживание за счет эффективного использования возможностей партнеров;
 - d) расширение партнерских связей между развитыми, развивающимися и наименее развитыми странами путем привлечения к сотрудничеству соответствующих национальных учреждений, таких как органы, осуществляющие управление в чрезвычайных ситуациях;
 - e) поддержание инициативной роли в обеспечении согласованного, научно обоснованного подхода в рамках системы Организации Объединенных Наций и среди других заинтересованных сторон к поддержке реализации конвенций по окружающей среде, включая договоренности, достигнутые на всемирных встречах на высшем уровне, и последующую деятельность, связанную со всеми соответствующими конвенциями ООН.
- a) повышения эффективности и результативности ее руководящих и конституционных органов;
 - b) активизации открытых и транспарентных бизнес-процессов, эффективного и результативного использования ресурсов и справедливого обращения в отношении всех сторон;
 - c) повышения эффективности работы Секретариата ВМО;
 - d) обеспечения целостности систем управления ВМО;
 - e) улучшения связи между стратегическими инициативами и программами Организации и ее бюджетом с помощью систем и практик управления, ориентированного на конкретные результаты;
 - f) проведения всестороннего обзора ее структуры, программ и приоритетов и внедрения соответствующих результатов;
 - g) всестороннего учета связанных с ним факторов риска посредством разработки профиля организационных рисков, определения степени подверженности риску и осуществления плана предотвращения риска.

Стратегическое направление 4 включает **ожидаемый результат 7**, который касается необходимости расширения сотрудничества и партнерских связей между национальными и международными учреждениями для достижения общих целей. Достижению этого ожидаемого результата способствуют такие научно-технические программы, как Программа Всемирной службы погоды, Всемирная климатическая программа, Программа по авиационной метеорологии, Программа по сельскохозяйственной метеорологии, Программа Глобальной службы атмосферы, Программа по гидрологии и водным ресурсам, Программа по техническому сотрудничеству, а также Межправительственная группа экспертов по изменению климата.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ 5: УКРЕПЛЕНИЕ НАДЛЕЖАЩЕГО РУКОВОДСТВА

Надлежащее руководство способствует открытости и транспарентности процессов и эффективному и результативному использованию ресурсов. Оно также повышает ответственность за расходы ресурсов, связанные с достижением ожидаемых результатов.

Это стратегическое направление ставит целью улучшение управления ВМО в целом за счет:

Стратегическое направление 5 включает **ожидаемый результат 8**, который касается необходимости улучшения эффективности и действенности Организации.

Приоритет управления сосредоточен на улучшении эффективности, результативности и транспарентности программного и финансового управления Организации. Это включает разработку Стратегического плана, рассчитанного на перспективу, четкого и эффективного Оперативного плана ВМО и Бюджета, ориентированного на конкретные результаты, на финансовый период 2012–2015 гг. вместе с системой мониторинга и оценки деятельности. Эти усилия также повысят эффективность и результативность предоставления обслуживания.

ОПЕРАТИВНЫЙ ПЛАН ВМО

Оперативный план ВМО трансформирует стратегические направления, ожидаемые результаты и ключевые результаты в расписанные по срокам исполнения

конкретные виды деятельности и проекты в рамках программ, необходимые для удовлетворения глобальных общественных потребностей и достижения ожидаемых результатов. Оперативный план ВМО имеет всесторонний характер в том отношении, что он определяет вклады стран — членов ВМО, ее технических комиссий, региональных ассоциаций и Секретариата. Начиная с ключевых результатов, в нем конкретизированы промежуточные результаты, деятельность по программам и показатели ее успешности для оценки прогресса в достижении ожидаемых результатов. Он охватывает деятельность восьми технических комиссий ВМО (Комиссии по основным системам (КОС), Комиссии по приборам и методам наблюдений (КПМН), Комиссии по гидрологии (КГи), Комиссии по атмосферным наукам (КАН), Комиссии по авиационной метеорологии (КАМ), Комиссии по сельскохозяйственной метеорологии (КСХМ), Комиссии по климатологии (ККл) и Совместной технической комиссии ВМО/МОК по океанографии и морской метеорологии (СКОММ)), шести региональных ассоциаций (РА I (Африка), РА II (Азия), РА III (Южная Америка), РА IV (Северная Америка, Центральная Америка и Карибский бассейн), РА V (Юго-западная часть Тихого океана) и РА VI (Европа)) и рабочих групп, групп экспертов и комитетов Исполнительного Совета. Он составляет основу для распределения ресурсов и проведения мониторинга и оценки деятельности.

БЮДЖЕТ ВМО, ОРИЕНТИРОВАННЫЙ НА КОНКРЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Бюджет ВМО, ориентированный на конкретные результаты, определяет регулярные ресурсы, необходимые для осуществления Оперативного плана, а также добровольные ресурсы на проектные инициативы, которые повышают ключевые результаты в приоритетных областях.

Конечным результатом является бюджет, ориентированный на конкретные результаты, содержащий следующее:

логическая основа для принятия обоснованных решений по бюджету, которая предусматривает ожидаемые результаты, промежуточные результаты, деятельность по программам и основные показатели эффективности вместе с необходимыми ресурсами;

обоснование ресурсов результатами, предназначенное для оптимизации использования ресурсов и улучшения реагирования Секретариата на возникающие проблемы, связанные с удовлетворением потребностей стран-членов;

показатели эффективности, включенные в процесс принятия решений по бюджету, посредством которых оценивается прогресс в достижении основных целей деятельности в сравнении с выделенными ресурсами.

Бюджет, ориентированный на конкретные результаты, утверждается Конгрессом.

МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА

Мониторинг и оценка (МиО) являются инструментами для оценки деятельности Организации в своевременной реализации ее Стратегического плана. Мониторинг и оценка также вносят вклад в определение передового опыта и извлеченных уроков применительно к осуществлению плана, а также в отношении политики, стратегии и составления программ для обоснования следующего этапа стратегического планирования. Они предоставляют информацию для обеспечения постоянной эффективности и актуальности программ ВМО. Результаты оценки являются важными вкладами в процесс стратегического планирования и используются по необходимости для корректировки стратегического курса и приоритетов.

В то время как мониторинг является постоянной функцией, оценки выполняются ежегодно и докладываются конституционным органам ВМО, в частности Исполнительному Совету.

Процедуры и практика мониторинга и оценки определяются в системе мониторинга и оценки ВМО. Конституционные органы, страны-члены и Секретариат ВМО разделяют ответственность за мониторинг и оценку осуществления Стратегического плана ВМО посредством Оперативного плана ВМО и Бюджета, ориентированного на конкретные результаты.

ВЫВОДЫ

ВМО сосредоточивает стратегический курс своей деятельности в период 2012–2015 гг. на пяти стратегических направлениях, которые нацелены на

удовлетворение глобальных общественных потребностей и способствуют достижению восьми ожидаемых результатов. Стратегический план подчеркивает значение повышения качества обслуживания и его предоставления за счет совершенствования научных исследований и применений, укрепления деятельности по наращиванию потенциала, налаживания и расширения партнерских отношений и сотрудничества и укрепления надлежащего руководства.

В рамках стратегических направлений и ожидаемых результатов имеются пять стратегических приоритетных областей, на которые направлено основное внимание и которые внесут значительный вклад в достижение ожидаемых результатов. Выдвижение на первый план этих приоритетов обеспечивает большие

потенциальные возможности для улучшения продукции и обслуживания, предлагаемых НМГС, в области погоды, климата, воды и других связанных с ними областях окружающей среды; для повышения вклада ВМО и ее стран-членов в глобальные инициативы и для укрепления потенциала НМГС во всех странах, особенно в развивающихся и наименее развитых странах, а также для расширения их участия в региональной и глобальной деятельности.

Данный Стратегический план обеспечивает ясное направление дальнейшей деятельности Организации для удовлетворения важных глобальных общественных потребностей, согласованных странами-членами. Более подробная информация о ВМО и процессе ее стратегического планирования имеется на ее веб-сайте: www.wmo.int.

ССЫЛКИ

- 1 Конвенция Всемирной Метеорологической Организации, *Сборник основных документов* № 1 (ВМО-№ 15), издание 2007 г., Женева
- 2 Adams, R.M., C.-C. Chen, B.A. McCarl and R.F. Weiher, 1999: The economic consequences of ENSO events for agriculture. *Climate Research*, 13:165–172.
- 3 Georgakakos, K.P. and N.E. Graham, 2008: Potential benefits of seasonal inflow prediction uncertainty for reservoir release decisions. *Journal of Applied Meteorology and Climatology*, 47:1297–1321.
- 4 Golnaraghi, M., J. Douris, and J.B. Migraine, 2009: Saving lives through early warning systems and emergency preparedness. In: *Risk Wise*. Leicester, Tudor Rose Publishing, pp. 137–141.
- 5 Gunasekera, D., 2002: *Economic Issues Relating to Meteorological Service Provision*. Bureau of Meteorology Research Centre Research Report No. 102. Melbourne, Australian Bureau of Meteorology.
- 6 Meza, F.J., J.W. Hansen and D. Osgood, 2008: Economic value of seasonal climate forecasts for agriculture: review of ex-ante assessments and recommendations for future research, *Journal of Applied Meteorology and Climatology*, 47:1269–1286.

World Meteorological Organization

7 bis, avenue de la Paix – P.O. Box 2300 – CH 1211 Geneva 2 – Switzerland

Тел.: +41 (0) 22 730 81 11 – Факс: +41 (0) 22 730 81 81

Э-почта: wmo@wmo.int – Веб-сайт: www.wmo.int