



Генеральная Ассамблея

Distr.: Limited
21 November 2003

Russian
Original: English

Комитет по использованию космического пространства в мирных целях

Научно-технический подкомитет

Сорок первая сессия

Вена, 16–27 февраля 2004 года

Пункт 6 предварительной повестки дня*

Осуществление рекомендаций третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III)

Осуществление рекомендаций третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III)

Заключительный доклад Инициативной группы по прогнозированию погоды и климата

I. Введение

1. Третья Конференция Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III), проходившая в Вене 19–30 июля 1999 года, приняла документ "Космос на рубеже тысячелетий: Венская декларация о космической деятельности и развитии человеческого общества"¹. Основа стратегии решения глобальных задач в будущем включает охрану окружающей среды Земли и рациональное использование ее ресурсов. В Декларации далее отмечается, что необходимо принять ряд связанных с этим мер, включая совершенствование прогнозирования погоды и климата на основе расширения международного сотрудничества в области прикладного применения метеорологических спутников.

* A/AC.105/C.1/L.270.

II. Мандат и справочная информация

2. В соответствии с резолюцией 55/122 Генеральной Ассамблеи от 8 декабря 2000 года Комитет по использованию космического пространства в мирных целях на своей сорок четвертой сессии рассмотрел вопрос об осуществлении рекомендаций ЮНИСПЕЙС-III. Комитет отметил, что в государствах-членах было проведено обследование с целью выявления степени заинтересованности и приоритетности всех мер, составляющих основу изложенной в Венской декларации стратегии по решению глобальных задач в будущем, и что Португалия предложила возглавить инициативную группу по совершенствованию прогнозирования погоды и климата на основе расширения международного сотрудничества в области прикладного применения метеорологических спутников. С момента создания Инициативная группа по прогнозированию погоды и климата провела несколько практикумов и заседаний, на которых государства-члены представили информацию о текущем состоянии международного сотрудничества в области прикладного использования метеорологических спутников, которая позволит совершенствовать прогнозирование погоды и климата. Эти практикумы и заседания проводились одновременно с ежегодными сессиями Комитета и его Научно-технического подкомитета. Всемирная метеорологическая организация (ВМО) – специализированное учреждение Организации Объединенных Наций по вопросам метеорологии и оперативной гидрологии – оказывала содействие Инициативной группе и недавно согласилась вместе с Португалией возглавлять работу Группы.

3. Инициативная группа решила, что для выполнения своего мандата ей следует провести анализ существующих систем наблюдения с использованием спутников, включая услуги по предоставлению доступа и распространению информации, существующих систем прогнозирования погоды и климата и их вклада в раннее оповещение о крайне неблагоприятных метеорологических условиях и контроль за ними, а также механизмов международного сотрудничества. Инициативная группа отметила, что ее деятельность будет дублировать деятельность ряда других инициативных групп, в том числе группы, созданной для осуществления рекомендации, касающейся комплексной глобальной системы для принятия мер в целях смягчения последствий и предотвращения стихийных бедствий и оказания помощи. Тем не менее Инициативная группа считает, что такое дублирование неизбежно и необходимо для выявления направленных на благо государств-членов рекомендаций, которые имеют синергетический эффект.

III. Существующие и будущие системы наблюдения

4. Инициативная группа по прогнозированию погоды и климата провела оценку существующих и будущих систем наблюдения. Она, в частности, отметила, что метеорологическое сообщество и связанные с ним экологические дисциплины, такие как климатология, включающая глобальные изменения, гидрология и океанография, во всем мире получили теперь возможность пользоваться всем богатством данных, продуктов и услуг в сфере наблюдения, которые предоставляются специально оборудованными и исключительно сложными спутниками наблюдения за окружающей средой. Спутником

наблюдения за окружающей средой (экологическим спутником) является искусственный спутник наблюдения Земли, обеспечивающий получение данных о земной системе. Метеорологический спутник – это один из видов экологических спутников, обеспечивающий проведение метеорологических наблюдений. Данные, полученные с помощью экологических спутников, по сравнению с данными из других источников, являются уникальными в силу целого ряда факторов. Стоит выделить некоторые из наиболее важных факторов:

а) Имея высокую точку обзора и широкую сферу наблюдения, экологический спутник способен регулярно поставлять данные из тех районов земного шара, о которых с помощью обычных средств наблюдения можно получить лишь весьма незначительную информацию.

б) С высоты орбиты спутника атмосфера подвергается широкому сканированию, что позволяет за один раз получить полную картину крупномасштабных элементов окружающей среды.

в) Способность некоторых спутников вести из космоса постоянное наблюдение за значительной частью атмосферы делает их особенно пригодными для мониторинга скоротечных климатических явлений и оповещения о них.

г) Усовершенствованные системы связи, разработанные в рамках спутниковой технологии, обеспечивают быструю передачу данных со спутника или их поступление к оперативным пользователям с автоматических станций на земле и в атмосфере.

5. Эти факторы учитываются при проектировании метеорологических спутников с целью получения данных, продуктов и услуг за счет трех основных функций:

а) Дистанционное зондирование спектрального излучения, которое может быть преобразовано в метеорологические параметры, такие как облачный покров, вектор перемещения облаков, приземная температура, вертикальные профили атмосферной температуры, влажность и составные части атмосферы, такие как озон, снежный и ледяной покров и различные радиационные параметры.

б) Сбор данных с датчиков прямого действия (*in situ*) на удаленных фиксированных или подвижных платформах, расположенных на земной поверхности или в атмосфере.

в) Прямая передача пользователям изображений облачного покрова и прочей метеорологической информации через эксплуатируемую пользователем станцию прямого считывания.

6. Первые изображения Земли из космоса были получены не со спутников, а с переоборудованных для этой цели военных ракет в начале 1950-х годов. Лишь 1 апреля 1960 года Соединенными Штатами Америки был запущен первый экспериментальный метеорологический спутник, спутник для телевизионного наблюдения в ИК-диапазоне спектра ТИРОС-I, который начал передавать элементарное, но очень полезное изображение облаков. Этот спутник настолько эффективно подтвердил правильность концепции, что к 1966 году Соединенные Штаты запустили первый из длинной серии эксплуатационных спутников на

полярной орбите и свой первый геостационарный метеорологический спутник. В 1969 году бывший Союз Советских Социалистических Республик запустил свой первый спутник из серии спутников на полярной орбите. В 1977 году геостационарные метеорологические спутники были также запущены и стали эксплуатироваться Японией и Европейским космическим агентством (ЕКА). Таким образом, за 18 лет после получения первых практических результатов со спутника ТИРОС-I была создана целая система эксплуатационных метеорологических спутников, обеспечивающая регулярное получение данных о наблюдении за большей частью планеты. Быстрое развитие такой весьма дорогостоящей новой системы было беспрецедентным и свидетельствует об огромной ценности этих спутников для метеорологии и общества. На протяжении почти сорока лет после получения первого изображения Земли по-прежнему разрабатываются и вводятся в эксплуатацию новые системы, что свидетельствует о проявлении неугасающего и живого интереса к этому уникальному источнику экологических данных.

7. Способность геостационарных спутников обеспечивать непрерывное наблюдение за погодными системами делает их бесценными при слежении за перемещением, развитием и исчезновением таких явлений. Даже такие краткосрочные явления, как сильные грозы, которые длятся лишь несколько часов, можно легко распознать на ранней стадии и соответствующим образом быстро оповестить население о времени и месте их наиболее сильного воздействия. В силу этого способность обеспечивать оповещение стала основной причиной создания геостационарных космических станций. Поскольку 71 процент земной поверхности составляет вода и даже на суше имеются много малонаселенных районов, система спутников на полярной орбите позволяет получить данные, необходимые для заполнения пробелов в данных от сетей обычных средств наблюдения. Совершая полет на околополярной орбите, космическая станция в ходе серии последовательных витков вокруг Земли способна собрать данные со всех районов земного шара. По этим причинам спутники на полярной орбите используются, главным образом, для получения: а) ежедневных данных о глобальном облачном покрове и б) точных количественных показателей приземной температуры и вертикального изменения температуры и водяного пара в атмосфере. Получение глобальных данных, собранных единым комплексом датчиков наблюдения, имеет явное преимущество.

8. Главное направление использования нынешнего поколения экологических спутников заключается, прежде всего, в том, чтобы характеризовать кинематику и динамику циркуляции атмосферы. Способность достигать такие цели была продемонстрирована во время Глобального метеорологического эксперимента в 1979 году. В настоящее время он включен в глобальные операции Всемирной службы погоды (ВСП) ВМО. Существующая сеть экологических спутников, образующая часть Глобальной системы наблюдений (ГСН) в рамках ВСП, позволяет регулярно получать метеорологическую информацию в реальном времени. Такая информация поступает несколько раз в день путем прямой передачи с метеорологических спутников от более чем 1300 станций, расположенных в 125 странах.

9. В 2002 году в рамках ВСП произошло наиболее существенное и важное изменение с начала 1990-х годов. Космический компонент ГСН расширился и

стал включать соответствующие научно-исследовательские спутники. В 2001 году Исполнительный совет ВМО утвердил такое расширение. В 2002 году несколько космических агентств по научным исследованиям и разработкам уведомили ВМО о своем намерении принять участие в космическом компоненте ГСН. В частности, спутники "Аква", "Тера", Национальный проект по подготовке системы эксплуатационных экологических спутников на полярной орбите, спутник "КвикСКАТ" и Программа измерения глобальных осадков Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов Америки, спутник "Энвисат" ЕКА, усовершенствованный спутник наблюдения Земли II и серия спутников по наблюдению за глобальными изменениями Национального агентства по освоению космического пространства Японии и измерительные приборы Российского авиакосмического агентства (Росавиакосмос), установленные на борту эксплуатационного спутника МЕТЕОР 3М Н1 Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, а также на ее будущих космических аппаратах серии "Океан", – все они входят в настоящее время в состав группировки научно-исследовательских спутников. В ответ на такое значительное расширение и в знак признания возросшей ответственности ВМО Исполнительный совет ВМО на своей 54-й сессии решил в первоочередном порядке учредить Космическую программу ВМО. Масштабы, цели и задачи новой Космической программы ВМО должны соответствовать огромному росту использования данных, продуктов и услуг, обеспечиваемых экологическими спутниками в рамках расширенного космического компонента ГСН, который в настоящее время включает соответствующие научно-исследовательские экологические спутники. Группировка научно-исследовательских спутников присоединяется к существующим группировкам спутников с геостационарной и полярной орбитой.

10. Метеорологические спутники как с полярной, так и с геостационарной орбитой, входящие в состав нынешнего космического компонента ГСН, по-прежнему подтверждают свое бесценное значение для Национальных метеорологических и гидрологических служб (НМГС) ВМО путем оказания многих услуг, включая передачу изображения, зондирование, сбор и распространение данных. В течение 2002 года в состав космической группировки помимо научно-исследовательских спутников входили также следующие спутники с геостационарной и полярной орбитой: геостационарный эксплуатационный экологический спутник 8 (GOES-8), GOES-10, NOAA-15, NOAA-16 и NOAA-17, эксплуатируемые Соединенными Штатами Америки; геостационарный метеорологический спутник 5 (ГМС-5), эксплуатируемый Японией; геостационарный эксплуатационный метеорологический спутник Н-1 (ГЭМС Н-1), Метеор 2-20, Метеор 2-21 и Метеор 3М Н-1, эксплуатируемые Российской Федерацией; Метеосат-5, Метеосат-6 и Метеосат-7, эксплуатируемые Европейской организацией по эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ); и спутники Feng Yun 2B (FY-2B), FY-1C и FY-1D, эксплуатируемые Китаем. Спутники NOAA-15, NOAA-16 и NOAA-17 являются первыми из серии спутников ТИРОС Н, которые несут на себе усовершенствованные оперативные вертикальные зонды ТИРОС (АТОВС), включая усовершенствованный зондирующий микроволновый прибор (AMSU). В 2002 году было запущено несколько спутников: в мае Китай запустил FY-1D, в июне Национальная служба экологических спутников, данных и информации

(НЕСДИС) Национального управления океанских и атмосферных исследований (НОАА) Соединенных Штатов запустила спутник NOAA-17; и в августе 2002 года ЕВМЕТСАТ запустила первый из спутников "Метеосат" второго поколения, МСГ-1.

11. Инициативная группа отметила, что в декабре 2002 года Комиссия по основным системам ВМО одобрила следующий состав и функции будущего космического компонента ГСН, как она их себе представляет:

- a) *Шесть эксплуатационных геостационарных спутников:*
 - i) все с многоспектральным формирователем изображения (инфракрасного/оптического);
 - ii) некоторые с гиперспектральным зондом (инфракрасным).
- b) *Четыре низкоорбитальных спутника Земли:*
 - i) оптимально распределены во времени;
 - ii) все с многоспектральным формирователем изображения (микроволнового/инфракрасного/оптического/ультрафиолетового);
 - iii) все с зондом (микроволновым);
 - iv) три спутника с гиперспектральным зондом (инфракрасным);
 - v) все с радиозатмением;
 - vi) два спутника с высотомером;
 - vii) три спутника с микроволновым коническим сканированием или рефлектометром.
- c) *Несколько научно-исследовательских спутников, обслуживающих членов ВМО и включающих:*
 - i) группу небольших спутников для радиозатмения;
 - ii) низкоорбитальные спутники Земли с лидаром для измерения параметров ветра;
 - iii) низкоорбитальные спутники Земли с активными и пассивными микроволновыми приборами для измерения атмосферных осадков;
 - iv) низкоорбитальные спутники Земли и геостационарные спутники с усовершенствованной гиперспектральной аппаратурой;
 - v) геостационарные спутники с приборами обнаружения молний; и
 - vi) возможно, геостационарные спутники с микроволновыми датчиками.
- d) *Усовершенствованная интеркалибрация и непрерывность эксплуатации.*

12. Инициативная группа убеждена в том, что существующая космическая система наблюдения адекватно решает задачу обеспечения необходимых данных, продуктов и услуг для удовлетворения современных потребностей в прогнозировании погоды и климата и что приведенные выше состав и функции будущей системы будут соответствовать возросшим требованиям к

совершенствованию прогнозирования погоды и климата. Эти требования более подробно изложены в разделе IV.

IV. Современные и будущие системы прогнозирования погоды и климата

13. Инициативная группа по прогнозированию погоды и климата проанализировала текущую деятельность как на современном этапе, так и запланированную на предстоящие восемь лет в рамках шестого долгосрочного плана ВМО. Инициативная группа, в частности, отметила, что основной эксплуатационный компонент для наблюдения и прогнозирования находится в Программе ВСП и Всемирной климатической программе (ВКП), при этом требуется проведение исследований, необходимых для усовершенствования предусмотренных в них эксплуатационных услуг, а также в Программе по исследованию атмосферы и окружающей среды (АРЕП), о которой подробнее говорится ниже.

A. Программа Всемирной службы погоды

1. Цель и сфера действия

14. Программа ВСП способствует разработке, эксплуатации и усовершенствованию всемирных систем в области сбора и обмена данными метеорологических и связанных с ними наблюдений, а также в области выработки и распространения продуктов анализа и прогнозирования и прогнозов и оповещений о неблагоприятных погодных условиях и соответствующей оперативной информации. Деятельность, совместно осуществляемая в рамках этой программы, обеспечивает НМГС каждого государства-члена доступ к информации, которая ему необходима для оказания эффективных услуг по более совершенной защите жизни и имущества, повышению безопасности на суше, на море и в воздушном пространстве, повышению качества жизни, обеспечению устойчивого экономического развития и защиты окружающей среды. ВСП организована как международная совместная программа, в рамках которой государства-члены создают и эксплуатируют принадлежащие им инфраструктуру, системы и оборудование, необходимые для оказания этих услуг. В основе этой деятельности лежит общее понимание того, что погодные условия не знают национальных границ и всегда воздействуют друг на друга и что международное сотрудничество имеет первостепенное значение, ибо ни одна страна не может быть полностью самодостаточной для оказания всех своих метеорологических и связанных с ними услуг.

15. Основными функциями Программы являются планирование, организация и координация средств, процедур и мероприятий на глобальном и региональном уровнях, связанных с разработкой сетей наблюдения и связи, стандартизацией методов наблюдения и измерения, использованием принципов управления данными и представлением информации в форме и формате, понятном всем, независимо от языка. ВСП является ключевой программой ВМО, обеспечивающей другие программы ВМО основными данными, продуктами и услугами в области прогнозирования. Она оказывает непосредственную

поддержку международным программам, таким как Глобальная система наблюдений за климатом (ГСНК), Глобальная система наблюдения за океанами (ГСНО) и Глобальная служба атмосферы (ГСА).

16. Государства-члены активизируют усилия, направленные на то, чтобы эксплуатационные системы и методы стали более эффективными с точки зрения затрат. Это будет достигаться за счет создания и поддержания новых гибких комплексных наземных и космических систем наблюдения и легко приспособляемых сетей для наблюдения за условиями в системе атмосфера/океан в глобальном масштабе. Потребуется новые стратегии для содействия получению данных и облегчению доступа к ним, с тем чтобы системы и программы наблюдения оказались полезными для оперативной метеорологии и научно-исследовательского сообщества при разрешении глобальных экологических проблем.

17. Программа ВСП будет и впредь уделять первоочередное внимание деятельности по наращиванию потенциала с целью использования технических достижений для совершенствования компонентов ВСП, в особенности в развивающихся странах, а также эффективному с точки зрения затрат систематическому мониторингу и совершенствованию операций ВСП, которые могут на этом основываться. Таким образом, она после оказания содействия НМГС будет стремиться к полному участию в общей системе ВСП и извлечению из этого максимальной выгоды.

2. Общие цели

18. Общие цели Программы ВСП заключаются в следующем:

а) поддерживать и укреплять эффективную и экономичную всемирную комплексную систему по получению, сбору, обработке данных и обмену данными метеорологических и связанных с ними экологических наблюдений, анализов, прогнозов, оповещений и предупреждений, а также иных специализированных продуктов с целью удовлетворения потребностей всех государств-членов, программ ВМО и соответствующих программ других международных организаций;

б) поощрять и поддерживать путем наращивания потенциала меры по внедрению стандартов, процедур и технологии, которые позволяют государствам-членам вносить свой вклад в систему ВСП и пользоваться ее возможностями и обеспечивают высокий уровень качества, надежности и сопоставимости наблюдений и прогнозов, необходимых для оказания услуг, требуемых в государствах-членах;

в) обеспечивать базовую инфраструктуру для получения данных наблюдений и оказания связанных с этим услуг, необходимых для соответствующих международных программ, занимающихся глобальными проблемами окружающей среды.

3. Структура программы

19. ВСП включает разработку, внедрение, эксплуатацию и дальнейшее развитие следующих трех взаимосвязанных и все более интегрируемых основных компонентов:

а) ГСН, включающая оборудование и механизмы по ведению наблюдений с наземных и морских станций, с самолетов, метеорологических спутников и иных платформ;

б) Глобальная система телесвязи (ГСТ), включающая комплексные сети телекоммуникационного оборудования и служб для быстрого и надежного сбора и распространения данных проведенных наблюдений и обработанной информации;

в) Глобальная система обработки данных (ГСОД), состоящая из всемирных, региональных/специализированных и национальных метеорологических центров по подготовке обработанных данных, аналитической информации и прогностических продуктов.

20. Координация, интеграция и эффективная эксплуатация этих трех основных компонентов достигается путем использования следующих вспомогательных программ:

а) Программа управления данными ВСП контролирует и регулирует поток информации в рамках системы ВСП с целью обеспечения качества и своевременного предоставления данных и продуктов и использования стандартных форматов представления для удовлетворения потребностей государств-членов и других программ ВМО.

б) Программа деятельности в поддержку системы ВСП обеспечивает конкретное техническое руководство, поддержку в области обучения и реализации, а также обеспечивает Оперативную информационную службу ВСП и поддерживает совместные инициативы.

В. Глобальная система наблюдений

1. Цель и сфера действия

21. ГСН обеспечивает ведение наблюдений с Земли и из космоса за состоянием атмосферы и поверхности океана для подготовки синоптических анализов, прогнозов, оповещений и предупреждений в связи с климатическим мониторингом и деятельностью в области охраны окружающей среды, осуществляемыми в рамках программ ВМО и других соответствующих международных организаций. Она функционирует на базе национальных метеорологических служб и национальных или международных агентств спутников и включает несколько консорциумов, занимающихся конкретными системами наблюдений или конкретными географическими регионами. Одна из основных целей в рамках ВСП будет заключаться в преобразовании ГСН в комплексную систему, в частности в отношении наблюдений в верхних слоях атмосферы, что позволит активнее использовать дистанционное зондирование наземного базирования, передачу метеорологических данных с самолета (ПМДС), спутников и Глобальной системы определения местоположения-Метеорологии (ГПС/МЕТ). Одним из основных направлений деятельности ГСН будет также удовлетворение потребностей в мониторинге климата и окружающей среды в сотрудничестве с организациями-партнерами. При внедрении ГСН в отдельных странах приоритетные области деятельности могут различаться, тем не менее ключевыми элементами при проектировании и эксплуатации будущих сетей наблюдения будут эффективность с точки зрения

затрат, устойчивая долгосрочная эксплуатация и новые механизмы сотрудничества между государствами-членами.

2. Основные долгосрочные цели

22. Основными долгосрочными целями ГСН являются:

а) усовершенствование и оптимизация глобальных систем наблюдения за состоянием атмосферы и поверхности океана с целью наиболее эффективного и результативного удовлетворения потребностей в подготовке все более точных синоптических анализов, прогнозов и предупреждений и деятельности по мониторингу климата и окружающей среды, проводимой в рамках программ ВМО и других соответствующих международных организаций;

б) обеспечивать необходимую стандартизацию методов и практики наблюдения, включая планирование сетей на региональной основе для удовлетворения потребностей пользователей с точки зрения качества, пространственного и временного разрешения и долговременной стабильности.

С. Глобальная система обработки данных

1. Цель и сфера действия

23. ГСОД состоит из сети метеорологических центров, которые занимаются подготовкой синоптических и климатических анализов, прогнозов, оповещений, предупреждений и специализированных прогностических продуктов, необходимых для НМГС и других учреждений государств-членов для оказания эффективных услуг. Среди них услуги по защите жизни и имущества, повышению безопасности на суше, на море и в воздушном пространстве, повышению качества жизни, обеспечению устойчивого экономического развития и защиты окружающей среды в рамках ВСП или иных программ ВМО или других международных программ. Цель ГСОД заключается в предоставлении всем НМГС более специализированных и все более надежных продуктов численного прогнозирования погоды (ЧПП), охватывающих диапазон прогнозирования от мгновенного до долгосрочного и от местного до глобального, более совершенных услуг в области раннего предупреждения с целью смягчения последствий вызванных метеорологическими условиями стихийных бедствий и выработке эффективных рекомендаций о принятии чрезвычайных мер в случае экологических катастроф.

2. Основные долгосрочные цели

24. Основными долгосрочными целями ГСОД являются:

а) содействие более глубокому пониманию современного и будущего состояния атмосферы, погоды и связанных с ним параметров окружающей среды посредством непрерывных усилий по повышению качества численных моделей и методов прогнозирования;

б) изучение эксплуатационных потребностей в новых функциях, методах и усовершенствованиях и их внедрение с целью обеспечения подготовки анализов, прогнозов и предупреждений о погодных условиях в целом и о климатических явлениях и стихийных бедствиях, оказывающих сильное воздействие, в частности;

с) содействие наращиванию потенциала развивающихся НМГС посредством усиления региональных и/или национальных компонентов ГСОД и обеспечения технического руководства и обучения.

D. Всемирная климатологическая программа

1. Цель и сфера действия

25. Целью ВКП является выработка авторитетной международной научной точки зрения на климат и климатические изменения и оказание странам помощи в применении информации и знаний о климате в интересах устойчивого национального развития. Эта цель будет достигаться путем реализации Повестки дня на XXI век, принятой Конференцией Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию в 1992 году², и связанных с ней документов в целях достижения максимально возможных благ для национальной экономики и общественного благосостояния.

26. ВКП является центром сбора и одновременно катализатором предложений по инициированию и координации мер в областях сбора данных, научно-исследовательской и прикладной деятельности и обучения. Содействие созданию соответствующих национальных комитетов считается эффективным средством мобилизации поддержки этих видов деятельности и содействия международной координации. В рамках Программы особое внимание уделяется развитию и поддержке национальных климатологических служб посредством регионального сотрудничества.

27. В то же время ВКП продолжает обеспечивать проведение авторитетных оценок в области климатологии, социальных и экономических воздействий климата и возможных вариантов реакции на изменение климата, в особенности с помощью деятельности Межправительственной группы по климатическим изменениям ВМО/Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП). Такие оценки обеспечивают научно-техническую основу для принятия национальных и международных ответных мер в рамках многосторонних соглашений Организации Объединенных Наций по окружающей среде, направленных на осуществление Повестки дня на XXI век и предложений, выработанных на Всемирной встрече на высшем уровне по устойчивому развитию, состоявшейся в 2002 году³. ВКП может оказать странам решающую поддержку, позволяющую странам выполнить свои обязательства по этим соглашениям об окружающей среде. С этой целью предполагается, что международные программы, связанные с вопросами климата, в том числе ВКП как основная программа, будут и впредь разрабатываться в рамках Климатологической повестки дня, имеющей следующие направления:

- a) новые границы в климатологии и прогнозировании климата;
- b) климатологические службы в интересах устойчивого развития;
- c) исследования стратегий в области оценки воздействий климата и реакции на них с целью снижения степени уязвимости;
- d) целенаправленные наблюдения за климатической системой.

28. Общие цели ВКП сформулированы так, чтобы обеспечивать проведение работы по этим направлениям.

2. Общие цели

29. Общими целями ВКП являются:

а) содействие эффективному сбору данных о климате и управлению такими данными, а также мониторингу глобальной климатической системы, включая обнаружение и оценку колебаний и изменений климата;

б) поощрение эффективного применения знаний и информации о климате на благо общества и оказание связанных с климатом услуг, включая прогнозирование серьезных климатических изменений как естественного характера, так и в результате человеческой деятельности;

в) оценка воздействий колебаний и изменений климата, а также экономической или социальной деятельности, которые могут заметно повлиять на экосистемы, и предоставление правительствам рекомендаций по этим вопросам, а также содействие разработке ряда стратегий в области принятия ответных мер социально-экономического характера, которыми могли бы воспользоваться правительства и общество;

г) обеспечение более глубокого понимания климатических процессов в определении предсказуемости климата, включая его колебания и изменения, выявлении степени влияния человека на климат и развитии потенциала прогнозирования климата.

3. Структура программы

30. Структура ВКП в рамках ВМО включает:

а) координационную деятельность в рамках Климатологической повестки дня;

б) поддержку деятельности, связанной с изменением климата;

в) ГСНК;

г) Всемирную программу климатических данных и мониторинга;

д) Всемирную программу по прикладной климатологии и услугам в этой области, включая проект климатологических информационно-прогностических служб;

е) Всемирную программу по оценке воздействий климата и разработке стратегий реагирования;

ж) Всемирную программу исследования климата (ВПИК).

Е. Глобальная система наблюдений за климатом

1. Цель и сфера действия

31. ГСНК является совместным предприятием ВМО, Межправительственной океанографической комиссии (МОК) Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), ЮНЕП и Международного совета по науке (МСНС). Цель ГСНК заключается в том, чтобы обеспечить

надлежащее определение, получение и доступность всесторонних наблюдений, необходимых для разрешения общих и конкретных климатологических вопросов.

32. ГСНК сосредоточена на повышении эффективности и расширении сферы действия существующих эксплуатационных сетей и систем. В то же время она также обеспечивает долгосрочную систематическую основу для объединения (и, в случае необходимости, усиления потенциала) ориентированных на проведение исследований систем наблюдения в участвующих странах и организациях. Посредством такого сочетания оперативной и научно-исследовательской деятельности ГСНК стремится к созданию всесторонней системы, сосредоточенной на удовлетворении потребностей, определенных пользователями, и на соответствующих проблемах. ГСНК основывается прежде всего на климатологических компонентах следующих существующих глобальных систем наблюдений: ГСН ВСП ВМО, ГСА, ГСНО и Глобальная система наблюдения за сушей (ГСНС). Общим спонсором ГСНО и ГСНС является ВМО при участии других учреждений и организаций. ГСНК учитывает возможности методов наблюдения как из космоса, так и *in situ* и имеет целью включение всех необходимых физических, химических и биологических параметров, касающихся атмосферных, океанических, гидрологических, криосферных и земных процессов. ГСНК тесно связана с деятельностью других международных программ, занимающихся вопросами климата, таких как Международная программа по геосфере-биосфере (МППБ) и программ, связанных с ВКП.

2. Основная долгосрочная цель

33. Основной долгосрочной целью ГСНК является обеспечение того, чтобы системы наблюдений за климатом позволяли получать надлежащие данные, касающиеся:

- a) выявления и классификации изменений климата;
- b) мониторинга климатической системы;
- c) оперативного прогнозирования климатических условий, в особенности на основе сезонной – межгодовой шкалы времени;
- d) оценки воздействия колебаний и изменений климата и уязвимости и адаптации к ним, например, земных экосистем и уровня моря;
- e) проведения научных исследований с целью более глубокого понимания, совершенствования моделирования и прогнозирования климатической системы;
- f) применения в интересах устойчивого экономического развития.

F. Программа по исследованию атмосферы и окружающей среде

1. Цель и сфера действия

34. Целью АРЕП является содействие развитию науки об атмосфере и оказание помощи государствам-членам путем поощрения научно-исследовательской деятельности в области метеорологии и связанных с ней экологических областях. Таким образом, эта Программа будет вносить основной

вклад в области понимания и более совершенного моделирования процессов, влияющих на современное и будущее состояние атмосферы, погоды и связанные с ними состояния окружающей среды, например, такие как качество воздуха и уровни загрязнения. Компонент Программы, который составляет ГСА, несет основную ответственность за оценки состояния атмосферы, в частности озонового слоя, и за обеспечение соответствующих предупреждений. Кроме того, Программа существенным образом совершенствует сети наблюдений, в особенности в рамках ГСА, и способствует наращиванию потенциала. Решая широкий круг научных проблем, Программа предоставляет ВМО возможность более эффективного сотрудничества с международными научными учреждениями и другими партнерами.

2. Общие цели

35. Общими целями АРЕП являются:

а) дальнейшее развитие системы мониторинговых станций ГСА, калибровки и всемирных центров данных ВМО с целью обеспечения авторитетных оценок состояния атмосферы и содействия прогнозированию ее будущего состава;

б) содействие усовершенствованию эффективных с точки зрения затрат методов прогнозирования погодных условий, оказывающих сильное воздействие, и поощрение их применения государствами-членами, с тем чтобы иметь возможность обеспечивать надежные предупреждения о неблагоприятных климатических явлениях;

в) обеспечение более глубокого понимания общих для низких широт процессов и явлений, позволяющего государствам-членам оказывать более совершенные услуги в области погоды и климата;

г) обеспечение более глубокого понимания атмосферных процессов, включая физику и химию облаков, в знак признания их роли в прогнозировании погоды и климатических условий, переносе и трансформации загрязнителей и действиях в области изменения погодных условий.

3. Структура программы

36. Программа состоит из следующих компонентов:

а) поддержка конвенций, касающихся озонового слоя и других вопросов окружающей среды;

б) ГСА;

в) Всемирная программа метеорологических исследований (ВПМИ);

г) Программа исследований в области тропической метеорологии;

д) Программа изучения физики и химии облаков и научных исследований в области изменения погодных условий.

G. Всемирная программа метеорологических исследований

1. Цель и сфера действия

37. ВПМИ будет способствовать разработке и применению усовершенствованных методов прогнозирования погоды, сосредоточенных на явлениях, оказывающих сильное воздействие. В проектах в рамках этой программы будет подчеркнут всесторонний подход для всего диапазона шкалы времени, связанной с прогнозом погоды, и будет обеспечено широкое совместное использование выгод научных достижений среди всех стран. Таким образом, программа будет вносить существенный вклад в области научных исследований и деятельности по прогнозированию погоды и поможет обеспечить точные, полезные и надежные предупреждения о суровых погодных явлениях.

2. Основные долгосрочные цели

38. Основными долгосрочными целями ВПМИ являются:

a) выработка более совершенных и эффективных с точки зрения затрат методов прогнозирования погодных условий, оказывающих сильное воздействие (затрагивающих качество жизни и подрывающих экономику), и содействие их применению в государствах-членах;

b) повышение общественной безопасности и экономической продуктивности путем ускорения научных исследований в области прогнозирования погодных условий, оказывающих сильное воздействие;

c) содействие интеграции научных достижений в области прогнозирования погоды, полученных с помощью соответствующих национальных и международных программ;

d) демонстрация усовершенствованных методов прогнозирования погоды, сосредоточенных, главным образом, на явлениях, оказывающих сильное воздействие, путем использования достижений в области научного понимания, построения сети для ведения наблюдений, методов ассимиляции данных и моделирования и информационных систем;

e) поощрение использования соответствующих достижений в области систем прогнозирования погодных условий в интересах всех программ ВМО и государств-членов;

f) обеспечение более глубокого понимания атмосферных процессов, имеющих значение для прогнозирования погодных условий, путем организации целенаправленных научно-исследовательских программ.

39. Инициативная группа убеждена в том, что нынешняя деятельность и долгосрочные планы ВМО обеспечивают оказание во всем мире услуг отличного качества, непосредственно способствующих устойчивому развитию и наращиванию потенциала в государствах-членах. Государства-члены должны в приоритетном порядке поддерживать планы ВМО.

V. Международное сотрудничество в области применения метеорологических спутников

40. Инициативная группа по прогнозированию погоды и климата рассмотрела существующие механизмы международного сотрудничества в области применения метеорологических спутников. В этом отношении на сорок пятой сессии Комитета по использованию космического пространства в мирных целях в 2002 году ВМО информировала Инициативную группу о нескольких механизмах, которые характеризуются ниже.

A. Внутренняя координация

41. Программа ВМО, в сферу действия которой входит общее рассмотрение вопросов, связанных со спутниками, в контексте ВМО, носит название "Деятельность ВМО в области спутников"; она оказывает необходимую поддержку Консультативным совещаниям по выработке политики на высоком уровне по вопросам спутников, которые дают рекомендации Конгрессу и Исполнительному совету ВМО.

1. История вопроса

42. В первом десятилетии XXI века основную возможность для поддержки и расширения программ ВМО обеспечили существующие и запланированные спутниковые программы. В то же время необходимо было продемонстрировать значение этих спутниковых программ для всех заинтересованных сторон и обеспечить, чтобы в будущих планах учитывались потребности ВМО. В этих условиях операторы спутников и ВМО достигли согласия относительно того, что регулярное проведение совещаний для обсуждения вопросов политики на высоком уровне будет выгодно для всех заинтересованных сторон. Такие совещания будут основаны на хороших отношениях, уже существующих между операторами спутников и органами ВМО, и улучшат уже сложившиеся рабочие отношения с помощью имеющихся механизмов. Подобные совещания будут способствовать достижению более высокой эффективности системы наблюдений с помощью спутников, обеспечат общее понимание целей и приведут к улучшению согласования программ, потребностей, использования информационных продуктов и услуг на базе спутников и вопросов политики на высоком уровне.

43. Вопросы политики на высоком уровне могут оказать существенное влияние на операторов спутников и на большинство, если не на всех, государств – членов ВМО, а также на распределение ресурсов. В том что касается ВМО, соответствующими органами, ответственными за принятие решений, являются Конгресс и Исполнительный совет, а в отношении операторов спутников эквивалентными органами, отвечающими за принятие решений, являются их соответствующие руководящие органы.

2. Цель

44. Целью Консультативных совещаний по выработке политики на высоком уровне по вопросам спутников является обсуждение вопросов, представляющих взаимный интерес для операторов спутников и сообщества пользователей ВМО. Одним из результатов этих совещаний является обеспечение более глубокого

понимания вопросов. Другая и более важная цель заключается в согласовании рекомендаций и руководящих принципов, которые должны быть представлены Исполнительному совету ВМО и/или операторам спутников.

3. Вопросы членства, организации и ресурсов

45. В работе Консультативных совещаний принимают участие директора эксплуатирующих спутники учреждений, которые вносят или способны внести вклад в космический компонент ГСН, члены Бюро ВМО, председатель Комиссии ВМО по основным системам (представляющий все технические комиссии ВМО, но сопровождаемый представителями других соответствующих комиссий) и достаточное число членов Исполнительного совета с целью надлежащего отражения широкого круга интересов государств – членов ВМО (включая учет баланса регионов, представительства пользователей и роли постоянных представителей тех государств-членов, в которых имеются учреждения, эксплуатирующие спутники). Операторы спутников участвуют в работе совещаний за собственный счет, и сроки проведения совещаний, по мере возможности, согласовываются с сессиями Бюро ВМО. Председатель ВМО действует в качестве Председателя Консультативных совещаний. Подготовка к совещаниям обеспечивается персоналом Управления по вопросам космоса ВМО в рамках выполнения им своих обычных служебных обязанностей, и эти совещания созываются ВМО. Кроме того, полноправными участниками совещаний являются председатели Объединенного научного комитета ВПИК и Объединенного руководящего комитета ГСНК.

4. Тематика совещаний

46. Ниже приводятся темы совещаний:

а) Координация и осуществление Космической программы ВМО, изложенной в шестом Долгосрочном плане, в Долгосрочной стратегии Космической программы ВМО, а также в программе и бюджете на период 2004–2007 годов.

б) Обсуждение с операторами спутников осуществляемых и спонсируемых ВМО программ по метеорологии (включая климатологию), океанографии и гидрологии. Это обеспечивает для ВМО форум, на котором в скоординированном виде могут быть представлены ее потребности в метеорологических и экологических спутниках (эксплуатационные, научно-исследовательские и технические программы).

в) Рассмотрение эволюционного проекта космического компонента ГСН с учетом будущих технологических достижений и изменения нынешних сетей *in situ*. ВМО будет более проактивной в создании представления о будущих реальных системах.

г) Подготовка к осуществлению перехода от исследовательских программ к эксплуатационным программам путем: i) выработки рекомендаций ВМО с указанием соответствующих инструментов и задач в области исследований и разработок на основе применимости их продуктов и услуг в эксплуатационной деятельности; ii) демонстрации использования новых возможностей государствами – членами ВМО и работы с операторами спутников по оценке вкладов в удовлетворение потребностей общества; и iii) оценки ВМО

новых спутниковых систем с точки зрения пользователя для представления операторам спутников официальных результатов такой оценки.

е) Рассмотрение путей и средств сокращения расходов, включая стандартизацию оборудования, с учетом эффективности и результативности всей системы наблюдений (в том числе и наземных систем), а также рассмотрение потребности в совместимости спутниковых систем, в частности наземных станций, и требований к продуктам.

ф) Извлечение максимальной выгоды из существующих и запланированных спутниковых продуктов и услуг в целях более совершенного использования существующих данных, продуктов и услуг, полученных со спутников, и обеспечения более совершенной координации этих благ между всеми государствами – членами ВМО.

г) Оценка полетов спутников для обеспечения, в частности, более эффективного использования существующих и запланированных полетов в целях исследований и разработок в поддержку программ ВМО и для обеспечения оценки их эксплуатационной пригодности.

5. Интересы развивающихся стран

47. Во всех обсуждениях на Консультативных совещаниях следует учитывать потребности развивающихся стран для обеспечения того, чтобы они не отставали от достижений в области продуктов и услуг, обеспечиваемых спутниками. В частности, следует уделять внимание доступу к спутниковым данным, продуктам и услугам, а также надлежащим образовательным и учебным программам, в особенности программам в Региональных метеорологических учебных центрах ВМО.

В. Внешняя координация

48. Помимо внутренней координации на Консультативных совещаниях по выработке политики на высоком уровне по вопросам спутников особое внимание уделяется также активному участию операторов спутников во внешней координации. Двумя конкретными соответствующими международными группами являются Координационная группа по метеорологическим спутникам (КГМС) и Комитет по спутникам наблюдения Земли (КЕОС). КГМС была создана в 1972 году в качестве неофициальной группы с целью координации первой глобальной геостационарной системы между поставщиками спутников. Членами-основателями были Европейская организация космических исследований (ЭСРО), НОАА и Японское метеорологическое агентство. В 2002 году членами КГМС стали агентства космических исследований и разработок, участвующие в космическом компоненте ГСН. Сейчас в число членов КГМС входят Индия, Япония, Китай, Российская Федерация, ЕВМЕТСАТ, ЕКА, НОАА/НЕСДИС, НАСА, МОК ЮНЕСКО и ВМО. В настоящее время ЕВМЕТСАТ действует в качестве секретариата КГМС. Рекомендации КГМС не имеют обязательной силы для государств-членов и осуществляются на добровольной основе.

49. Целями КГМС являются: а) обеспечение форума для обмена технической информацией о системах метеорологических спутников на геостационарной и полярной орбитах, такой как сообщения о текущем состоянии

метеорологических спутников и будущих планах, вопросы электросвязи, эксплуатация, интеркалибрация датчиков, алгоритмы обработки, продукты и подтверждение их достоверности, форматы передачи данных, а также будущие стандарты передачи данных; b) согласование в максимально возможной степени параметров полета метеорологических спутников, таких как орбиты, датчики, форматы данных и частоты передачи данных со спутника на наземную станцию; и c) поощрение взаимодополняемости, совместимости и возможного взаимного дублирования в случае выхода системы из строя с помощью совместного планирования полетов, совместимых продуктов и услуг на базе метеорологических данных и координации космических и связанных с данными видов деятельности, дополняя, таким образом, работу других международных механизмов координации полета спутников.

50. К некоторым достижениям КГМС относятся: a) соглашение о номинальном размещении спутников для достижения оптимальных уровней охвата данных с использованием пяти спутников, предоставленных четырьмя первоначальными членами группы (признание того, что дополнительные спутники, предоставленные другими членами, обеспечивают системе дополнительную эластичность, а также отвечают национальным интересам); b) соглашение о стандартах Международной системы сбора данных (МССД), а также координация доступа с платформ к этой системе, обработка данных, распределение каналов МССД по системам платформ и сертификация радиопередатчика на платформе. С помощью такой координации самолет, судно, шар-зонд, буй или иная подвижная платформа могут непрерывно передавать сообщения в большинство районов мира с гарантией того, что данные правильно обрабатываются отдельными членами КГМС; c) соглашение о стандартах передачи изображения с помощью факсимильного метеорологического оборудования (ВЕФАКС), в результате чего в большинстве районов мира может использоваться одинаковое оборудование для получения основных данных, несущих изображение, что позволяет добиться экономии за счет роста масштаба производства и облегчает деятельность весьма широкой пользовательской базы, которая существует сегодня во всем мире; d) консенсус относительно практических путей разрешения проблемы взаимного дублирования в случае проблем со спутниками и признание философского постулата "помоги соседу", который опирается на взаимно согласованные стандарты пользовательских интерфейсов; и e) подготовка практической документации, включая доклады о совещаниях КГМС, сводный доклад КГМС (в котором определены стандарты) и Руководство по МССД.

51. Некоторые задачи КГМС обсуждаются на каждом совещании, в том числе текущий обмен статистическими данными проверки точности векторов движения облаков, с целью поощрения совершенствования деятельности всех операторов. Кроме того, КГМС занимается принятием специальных мер и планированием конкретных элементов будущих систем, таких как совершенствование продуктов. КГМС была инициатором текущего взаимного сличения векторов движения облаков с геостационарных спутников, а также настаивала на более высоком уровне научных исследований в этой области на сессии во время совещания Комитета по космическим исследованиям в 1990 году. С ВМО КГМС имеет особые отношения, поскольку эта организация – единственный полноправный член Группы, не являющийся оператором

спутников. Это означает, что ВМО находится в уникальном положении и представляет точку зрения конкретной (и основной) группы пользователей.

52. КЕОС был создан в 1984 году по рекомендации Экономического совещания на высшем уровне промышленно развитых стран и действует в качестве центра международной координации деятельности космических агентств в области наблюдения Земли из космоса. КЕОС занимается вопросами политики и техническими вопросами, представляющими общий интерес и связанными со всем спектром полетов спутников наблюдения Земли и их данных. КЕОС содействует обеспечению взаимодополняемости и совместимости экспериментальных и эксплуатационных космических систем наблюдения Земли на основе координации планирования программ полетов, поощрения полного и недискриминационного доступа к данным, установления стандартов информационных продуктов и разработки совместимых информационных продуктов, услуг и прикладных программ.

53. Членами КЕОС являются национальные и многонациональные правительственные учреждения, на которые возложена ответственность за финансирование и разработку программ в области наблюдений Земли со спутников, как программы, осуществляемой в настоящее время, так и находящейся на завершающих этапах разработки. Требованиями, предъявляемыми к членам КЕОС, предусматривается также, чтобы они обеспечивали для международного сообщества недискриминационный и полный доступ к их данным о наблюдении Земли. К членам КЕОС относятся ЕКА, ЕВМЕТСАТ, НАСА, НОАА и аналогичные космические агентства и агентства по наблюдению Земли в Австралии, Бразилии, Канаде, Франции, Германии, Индии, Италии, Японии и Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии. В настоящее время наблюдателями являются агентства из Канады, Новой Зеландии и Норвегии. На пленарном заседании КЕОС в ноябре 1990 года члены Комитета признали необходимость расширения членства с целью принятия в его состав соответствующих учреждений на глобальной основе и усиления взаимодействия как с международными научными программами (такими как МСНС/МПГБ и ВПИК), так и с межправительственными организациями пользователей (такими как ВМО, МОК ЮНЕСКО, ЮНЕП и Межправительственная группа по климатическим изменениям) в целях расширения и дальнейшей концентрации планирования космическими агентствами полетов для наблюдения Земли на требованиях, диктуемых глобальными изменениями. Для таких организаций, а также для других международных групп по координации использования спутников был установлен статус ассоциированных членов. ВМО стала ассоциированным членом КЕОС.

54. Инициативная группа была также информирована о текущей деятельности Комплексной стратегии глобальных наблюдений (КСГН). Она отметила, что помимо совместно спонсируемой всеохватывающей ГСНК осуществлению комплексной стратегии глобальных наблюдений с помощью механизма Партнерства с КСГН способствовали несколько глобальных систем наблюдения, которые либо были программами ВМО (ВСП/ГСН и ГСА), либо спонсировались совместно с ВМО (например, ГСНО, ГСНС и Всемирная система наблюдения за гидрологическим циклом). ВМО способствовала разработке нынешней стратегии путем участия в выработке тем и, в конечном счете, в обеспечении

согласованного синтеза этих тем с существующими программами и видами деятельности. Когда Стратегия получит полное развитие, соответствующими механизмами ВМО будет приниматься во внимание руководство, которое она обеспечит на основе накопленного опыта. Например, Комиссия по основным системам (КОС) ВМО примет во внимание стратегическое руководство КСГН в том, что касается космического компонента ГСН.

55. Инициативная группа была информирована о том, что на протяжении многих лет Комиссия по основным системам использовала утвержденный процесс, именуемый "Переходящий обзор требований", в целях разработки указаний для членов ВМО по наземным и космическим компонентам ВСП/ГСН. Как и в отношении ВСП в прошлом, предполагалось, что члены ВМО будут добровольно осуществлять рекомендации, утвержденные Комиссией по основным системам в целях перестройки ГСН. В контексте современной терминологии КСГН этот давно установившийся процесс ВМО может быть признан "метеорологической темой", уже находящейся в стадии реализации и, таким образом, не нуждающейся в прохождении через процесс "утверждения" КСГН. Однако, поскольку другие системы наблюдения еще не имеют законченных и точных механизмов разработки/обзора, таких, как те, которые разработаны с помощью Комиссии по основным системам для атмосферы (и, в сущности, также для отдельных частей океана и областей земной поверхности), процесс КСГН может послужить в качестве полезного инструмента. ВМО будет помогать в формулировании руководства, подготавливаемого в рамках Стратегии, для обеспечения совместимости со своей собственной деятельностью. В свою очередь другим партнерам КСГН потребуется внимательно следить за деятельностью ВМО, учитывая ее решающее значение для поддержания всей Стратегии.

56. Инициативная группа пришла к мнению о том, что планы, предусмотренные в рамках процесса планирования ВМО, непосредственно затрагивают те виды деятельности, которые необходимы для совершенствования прогнозирования погоды и климата. Инициативная группа также выразила мнение, что внутренние и внешние механизмы совместно обеспечивают эффективное средство международного сотрудничества для достижения целей, изложенных в процессе планирования ВМО.

VI. Необходимые планы действий, подлежащие осуществлению правительствами и межправительственными организациями

57. Таким образом, Инициативная группа по прогнозированию погоды и климата пришла к выводу о том, что наиболее важные меры, которые государства-члены могли бы принять для совершенствования прогнозирования погоды и климата на основе расширения международного сотрудничества в области применения метеорологических спутников, будут иметь двоякую цель: во-первых, поддержание НМГС своих государств-членов при осуществлении долгосрочных планов ВМО, включая необходимые финансовые ресурсы; и, во-вторых, поддержание национальных и международных организаций, обеспечивающих космические системы, которые стремятся соответствовать требованиям ВМО.

VII. Прогнозируемые результаты мер, принимаемых правительствами

58. Инициативная группа по прогнозированию погоды и климата пришла к мнению о том, что вклад в удовлетворение потребностей общества в государствах-членах будет значительно увеличен путем совершенствования прогнозирования погоды и климата в результате расширения международного сотрудничества в области применения метеорологических спутников. Она выразила мнение, что как устойчивое развитие, так и наращивание потенциала в государствах-членах получают значительное ускорение. Двумя важными достижениями ВМО и ее партнерских организаций, имеющими практическое значение для человечества, являются расширение масштабов надежного прогнозирования погоды и климата и оценка причин и хода развития долгосрочных изменений земной системы. В то же время эти достижения дают основания рассчитывать на появление более широких возможностей в будущем. Ежегодный ущерб, наносимый стихийными бедствиями, большинство из которых связаны с погодными явлениями, исчисляется в среднем более чем 50 тыс. человеческих жизней и десятками миллиардов долларов. Согласно результатам некоторых исследований, изменение климата в долгосрочной перспективе будет оказывать влияние на распределение, частоту и интенсивность суровых погодных явлений. Ежегодному решению, в частности, таких современных социально-экономических проблем, как производство продовольствия и волокон, многолетнее инвестирование в развитие инфраструктуры и рациональное использование пресноводных ресурсов, в огромной мере могли бы способствовать такие надежные услуги и продукты длительного действия, как:

а) *тридцатиминутное предупреждение об очень опасных явлениях погоды.* Например, прогнозирование торнадо более чем за 10 минут до их появления – заведомо трудное, но необходимое дело в тех районах, где возможно их появление;

б) *пятидневное прогнозирование пути урагана с точностью ± 30 километров.* Сократить число ложных оповещений, обусловленных существующей в настоящее время неопределенностью относительно мест соприкосновения ураганов с землей, которая составляет порядка 400 километров за три дня до события;

в) *десятидневное – четырнадцатидневное прогнозирование погоды.* Новые измерения, особенно тропосферных ветров, и существенный прогресс в области моделирования способны расширить краткосрочное и среднесрочное прогнозирование погоды до этих пределов;

г) *двенадцатимесячное региональное прогнозирование осадков.* Недавние усилия в области моделирования глобального круговорота воды в природе свидетельствуют о возможности выделения региональных прогнозов на основе наблюдений изменений глобального круговорота воды в природе;

е) *пятнадцатимесячное – двадцатимесячное прогнозирование явления "Эль-Ниньо".* "Ретроспективный прогноз" двух последних проявлений "Эль-Ниньо" свидетельствует о возможности их прогнозирования с помощью

соответствующей системы космических и наземных наблюдений в сочетании с целенаправленным моделированием;

f) *десятилетнее прогнозирование климата*. Прогнозирование климата на десятилетие теоретически является возможным, если развертываемые в настоящее время исследовательские системы будут дополнены и будут использоваться в будущем в качестве эксплуатационных систем.

59. Метеорологические спутники позволяют государствам-членам во всем мире получать важные данные для прогнозирования погоды и климата. Это в значительной степени достигается путем прямой передачи и глобального обмена данными и научной информацией. Спутники обеспечивают цифровую передачу данных высокого разрешения с целого ряда спектральных полос, из которых можно вывести информацию о качественных и количественных параметрах атмосферы, облаков, поверхности земли и водной поверхности.

Примечания

- ¹ Доклад третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях, Вена, 19–30 июля 1999 года (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.00.1.3), глава I, резолюция 1.
- ² Доклад Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.93.1.8 и исправление), том I: Резолюции, принятые Конференцией, резолюция 1, приложение II.
- ³ Доклад Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию, Йоханнесбург, Южная Африка, 26 августа – 4 сентября 2002 года (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.03.П.А.1 и исправление).