



Генеральная Ассамблея

Distr.  
GENERAL  
A/AC.105/615  
8 November 1995  
RUSSIAN  
Original: ENGLISH

КОМИТЕТ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОСМИЧЕСКОГО  
ПРОСТРАНСТВА В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ

**КОМИТЕТ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ  
ДОКЛАД О РАБОТЕ СИМПОЗИУМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ/  
ЕВРОПЕЙСКОГО КОСМИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОСМИЧЕСКОЙ  
ТЕХНИКИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ, ОРГАНИЗОВАННОГО  
СОВМЕСТНО КОМИССИЕЙ ЕВРОПЕЙСКИХ СООБЩЕСТВ, ЕВРОПЕЙСКИМ  
КОСМИЧЕСКИМ АГЕНТСТВОМ И ПРАВИТЕЛЬСТВОМ АВСТРИИ**

(Грац, Австрия, 11-14 сентября 1995 года)

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Пункты</u>	<u>Страница</u>
ВВЕДЕНИЕ .....	1-12	2
А. Предыстория и цели .....	1-5	2
В. Программа .....	6-8	2
С. Участники .....	9-12	3
I. ВЫСТУПЛЕНИЯ И ДИСКУССИИ НА СИМПОЗИУМЕ .....	13-45	3
А. Общие темы .....	13-16	3
В. Наблюдение Земли для целей устойчивого развития .....	17-32	4
С. Спутниковая связь и ликвидация последствий стихийных бедствий ...	33-45	7
II. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ .....	46-65	8
А. Общие темы .....	46-56	8
В. Наблюдение Земли для целей устойчивого развития .....	57-60	10
С. Спутниковая связь и организация работ в случае стихийных бедствий и ликвидация их последствий .....	61-65	10
<u>Приложение.</u> Программы работы Симпозиума .....		12

## ВВЕДЕНИЕ

### А. Предыстория и цели

1. Симпозиум под названием "Применение космической техники для улучшения условий жизни на Земле" был организован Организацией Объединенных Наций совместно с правительством Австрии в городе Граце, Австрия, в рамках запланированных на 1995 год мероприятий Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники, осуществляемой Управлением по вопросам космического пространства. Цель этого Симпозиума, организованного в качестве последующего мероприятия по итогам работы Практикума под названием "Укрепление социальной, экономической и экологической безопасности на основе применения космической техники", проходившего в Граце в 1994 году, состояла в том, чтобы расширить приобретенный в ходе этого Практикума опыт. Симпозиум, принимающей стороной которого выступило Федеральное министерство иностранных дел Австрии, был организован провинцией Штирия, город Грац, Европейским космическим агентством (ЕКА) и Комиссией Европейских сообществ.

2. Основная цель Симпозиума заключалась в том, чтобы содействовать применению космической техники для улучшения жизненных и экономических условий в развивающихся странах. В этой связи основное внимание на Симпозиуме уделялось вопросам политики и управления, связанным с национальными, региональными и международными космическими программами, а также их взаимосвязи с вопросом применения космической техники для целей устойчивого развития с учетом социально-экономических условий соответствующих развивающихся стран.

3. В ходе выступлений и тематических обсуждений на Симпозиуме затрагивались ключевые проблемные вопросы, которые были определены на Практикуме 1994 года. Особое внимание уделялось вопросам увязки существующих и прогнозируемых возможностей в области использования космической техники с имеющимися и прогнозируемыми потребностями в них, а также поиску путей привлечения внимания высокопоставленных представителей директивных органов в развивающихся странах к использованию космической техники в интересах осуществления планов и программ национального развития.

4. Были даны рекомендации в отношении того, как убедить директивные органы в развивающихся странах в том, что космические системы могут способствовать обеспечению социальной и экономической безопасности. В этом контексте рассматривались в основном проблемы, связанные с недостатком информации в области образования, контроля за состоянием окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и предотвращения и смягчения последствий стихийных бедствий и предупреждения о них.

5. Настоящий доклад был подготовлен для Комитета по использованию космического пространства в мирных целях и его Научно-технического подкомитета. Предполагается, что участники представят свои доклады соответствующим органам в своих странах.

### В. Программа

6. В ходе выступлений на Симпозиуме обсуждался вопрос о возможных путях и средствах применения дистанционного зондирования и спутниковой связи для обеспечения достоверной и своевременной информации, которая имеет важное значение для разработки политики и эффективного принятия решений в развивающихся странах. Кроме того, обсуждались тематические исследования и экспериментальные проекты по использованию спутниковой техники для повышения уровня продовольственной безопасности, образования и здравоохранения и для совершенствования инфраструктуры связи и систем раннего предупреждения о стихийных бедствиях.

7. На Симпозиуме были определены меры, с помощью которых можно было бы продемонстрировать директивным органам высокого уровня в развивающихся странах затраты и результаты, связанные с целенаправленным применением космической техники для целей устойчивого развития.

8. Международным и национальным учреждениям, активно участвующим в космической деятельности, было предложено представить обзор программ и конкретных форм применения космической техники, в рамках которых можно было бы наладить сотрудничество с учреждениями развивающихся стран. Некоторые такие учреждения определили области, в которых их страны используют или могли бы использовать космическую технику в интересах разработки политики или реализации управленческих решений, касающихся, в частности, рационального использования природных ресурсов и сохранения окружающей среды.

### **С. Участники**

9. Организация Объединенных Наций предложила развивающимся странам представить кандидатов для участия в работе Симпозиума. Участники из соответствующих стран занимают должности в учреждениях или частных предприятиях, деятельность которых связана с использованием природных ресурсов, защитой окружающей среды, обеспечением связи, дистанционным зондированием, промышленными и техническими разработками и другими областями, имеющими отношение к темам Симпозиума. Отбор участников производился также по принципу их участия в осуществлении программ, проектов и в деятельности предприятий, в рамках которых может использоваться космическая техника.

10. Были приглашены также представители директивных органов национальных и международных учреждений. Им было предложено обратить в своих выступлениях особое внимание на те ключевые вопросы, решение которых убедило бы их в необходимости придавать более важное значение практическому применению космической техники для решения прикладных задач.

11. Средства, выделенные Организацией Объединенных Наций, ЕКА, Комиссией Европейских сообществ и правительством Австрии, использовались для покрытия путевых расходов участников из развивающихся стран и выплаты им суточных.

12. На Симпозиуме были представлены следующие государства-члены и международные организации: Бахрейн, Бразилия, Венесуэла, Вьетнам, Гана, Египет, Зимбабве, Индия, Иордания, Иран (Исламская Республика), Камбоджа, Кения, Китай, Колумбия, Ливан, Малави, Малайзия, Мексика, Никарагуа, Объединенная Республика Танзания, Пакистан, Перу, Российская Федерация, Сенегал, Сьерра-Леоне, Таиланд, Уганда, Филиппины, Чили и Шри-Ланка; Управление по вопросам космического пространства, Международный союз электросвязи (МСЭ) и Всемирная метеорологическая организация (ВМО); и Комиссия Европейских сообществ, ЕКА, Международная астронавтическая федерация (МАФ), Межамериканский банк развития и Международный космический университет (МКУ). Свой вклад в успешное проведение Симпозиума внесли также выступающие, председатели, участники дискуссий из числа специалистов из Австрии, Бельгии, Германии, Италии, Канады, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Соединенных Штатов Америки и Франции.

## **I. ВЫСТУПЛЕНИЯ И ДИСКУССИИ НА СИМПОЗИУМЕ**

### **A. Общие темы**

13. В своих выступлениях на Симпозиуме ораторы особое внимание уделяли вопросу о том, как национальные и международные космические учреждения должны осуществлять в сотрудничестве с развивающимися странами экспериментальные проекты, с тем чтобы продемонстрировать директивным органам полезность применения космической техники. Поскольку транснациональное промышленное сотрудничество стало одним из важных факторов формирования характера космической деятельности во всем мире, то значительное внимание было уделено также вопросу расширения сотрудничества между различными странами и между частными компаниями.

14. Всеобщая обеспокоенность состоянием окружающей среды и обеспечением устойчивого развития побудили страны к расширению сотрудничества и предоставлению широкого диапазона космической техники, технологий и ноу-хау другим странам. Было отмечено, однако, что для дальнейшего развития космической техники в условиях нынешних мировых экономических трудностей еще предстоит решить

многие вопросы политики. Необходимо рассмотреть такую политику применительно к следующим областям: финансирование, передача технологии, распространение данных, национальное, региональное и международное сотрудничество, организационные механизмы и национальная безопасность.

15. В ближайшие 35 лет население мира увеличится на 50 процентов, т.е. с шести миллиардов в 1995 году до приблизительно девяти миллиардов в 2030 году. В этой связи потребуется увеличить масштабы производства продовольствия, для чего необходимо более рационально использовать природные ресурсы. Участники согласились в том, что информационные технологии дистанционного зондирования и географические информационные системы (ГИС) будут играть исключительно важную роль в удовлетворении этих потребностей.

16. Выступающие заострили также внимание на таких вызванных деятельностью человека изменениях окружающей среды, особенно в развивающихся странах, как обезлесение, которое имеет колоссальное воздействие на производство продовольствия, обеспечение древесным топливом и фуражом, плодородие почв и водные ресурсы. Что касается более рационального использования лесных ресурсов, то было отмечено, что одна из первоочередных мер, которые должны быть приняты в этой связи, заключается в разработке методов, которые позволили бы наладить оперативный сбор достоверной информации о состоянии лесов. В этой связи было отмечено, что одним из получивших широкое признание решений, является сбор метеоинформации с помощью спутников наблюдения Земли. Участники согласились в том, что в масштабах стран и целых континентов только с помощью данных с таких спутников можно будет обеспечить контроль за лесными ресурсами и их количественное определение.

#### **В. Наблюдение Земли для целей устойчивого развития**

17. Что касается наблюдения Земли для целей устойчивого развития, то ВМО разработала принципы и практику международного обмена метеорологическими данными и информационной продукцией. Эти новые принципы предусматривают свободный и беспрепятственный обмен метеорологическими данными, необходимыми для оказания метеорологических и гидрологических услуг. Кроме того, эти принципы отвечают требованиям в отношении обмена данными и информацией, предусматриваемыми различными международными конвенциями, такими, как Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (A/AC.237/18 (Часть II)/Add.1 и Согг.1, приложение I) и Международная конвенция о борьбе со стихийными бедствиями.

18. Что касается обучения и подготовки кадров в области эксплуатации спутников, то стратегия, принятая ВМО для операторов спутников, участвующих в Глобальной системе наблюдений (ГСН) ВМО, должна осуществляться в сотрудничестве по крайней мере с одним из ее специализированных учебных центров по эксплуатации спутников, рассредоточенных по всему миру. В ответ на эту политику Совет Европейской организации по эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ) недавно постановил принять участие в совместном финансировании двух учебных центров в Африке.

19. Участники согласились с тем, что по-прежнему существует необходимость в расширении масштабов использования в развивающихся странах данных со спутников наблюдения Земли. В этой связи представитель ЕКА отметил, что эта деятельность будет концентрироваться в областях, в которых новые достижения имеют важное значение для успешного осуществления проектов, основанных на дистанционном зондировании для целей устойчивого развития. Эти области включают обеспечение непрерывного получения данных дистанционного зондирования от операторов спутников, техническую помощь в эксплуатации наземных станций, сокращение цен и более легкий доступ к данным, обеспечение подготовки и обучения кадров для эффективной и своевременной обработки и анализа данных, а также более интенсивные усилия в деле координации программ и проектов между национальными, региональными и международными учреждениями по оказанию помощи. В настоящее время системы ЕКА европейских спутников дистанционного зондирования (ERS), известные как ERS-1 и ERS-2, обеспечивают, в частности, развивающиеся страны периодическим и непрерывным наблюдением за состоянием окружающей среды. Данные спутников ERS предоставляются бесплатно отдельным научным исследовательским группам или учреждениям, которые занимаются решением прикладных задач. В ближайшем будущем намечен запуск спутников ЕКА ЭНВИСАТ-1 и МЕТОП-1 в рамках совместного проекта с ЕВМЕТСАТ.

21. Все более важное значение приобретает научное и техническое сотрудничество между развивающимися странами и Комиссией Европейских сообществ, а также всеобъемлющие мероприятия в области передачи технологии и знаний. В этой связи Комиссия приступила к осуществлению исследования под названием "Анализ проблем и возможностей рентабельного использования методов наблюдения Земли в развивающихся странах". Стратегическая цель этого исследования заключается в содействии принятию решений в отношении будущих европейских инвестиций в применение космической техники посредством проведения оценки потенциальных возможностей дистанционного зондирования Земли в развивающихся странах.

22. Обсуждалась важная инициатива Канады, которая будет иметь большое значение для рационального использования ресурсов Земли, мониторинга землепользования и растительного покрова. Она предусматривает создание ориентированного на решение практических задач спутника дистанционного зондирования Земли РАДАРСАТ, а также создание для этого спутника РЛС с синтезированной апертурой (РСА) в качестве аппаратуры для дистанционного зондирования. Помимо возможности при любой погоде и круглосуточно получать с помощью РСА данные наблюдения поверхности Земли РАДАРСАТ будет иметь возможность осуществлять действительно глобальный мониторинг, поскольку его бортовые регистраторы данных РСА будут записывать и хранить данные в формате, совместимом с большинством наземных станций.

23. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) в настоящее время приступает к осуществлению нового проекта под названием "База данных о картах растительного покрова Африки и цифровых географических данных" (АФРИКОВЕР) для создания базы цифровых географических данных и связанных с ней тематических карт землепользования и растительного покрова всего африканского континента. Первый этап проекта АФРИКОВЕР осуществляется в Восточной Африке. Карта всего континента будет составлена в масштабах 1:250 000 и 1:1 000 000. Было отмечено, что стратегическая задача АФРИКОВЕР заключается в обеспечении руководства африканских стран, региональных и международных учреждений, занимающихся вопросами развития, и организации системы Организации Объединенных Наций достоверной информацией о нынешнем состоянии землепользования и растительного покрова.

24. Было отмечено, что рациональное использование ресурсов окружающей среды предполагает наличие высокоразвитого общества потребителей этих ресурсов. Такому обществу необходимы особые механизмы и категории данных для широкого диапазона деятельности - от сбора данных до принятия решений и контроля. В этой связи был представлен проект ГЕОМЕНЕДЖМЕНТ в качестве всеобъемлющей концепции типичной практики рационального использования ресурсов этого сектора. Было отмечено, что в ходе осуществления этого проекта будут использоваться географические данные и информация как основа для его программ.

25. Программы и проекты ГЕОМЕНЕДЖМЕНТ на международном, национальном и местном уровнях следует разрабатывать на основе четкого определения первоочередных задач. Повестка дня на XXI век - план действий, принятый на Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, проходившей в Рио-де-Жанейро, Бразилия, с 3 по 14 июня 1992 года<sup>1</sup>, - будет служить основой для определения национальных приоритетов в решении таких вопросов, как загрязнение среды промышленными отходами, очистка и удаление отходов, землепользование и распределение земельных ресурсов, обезлесение и использование возобновляемых источников энергии. В этой связи представляется, что для повышения эффективности использования космической техники для решения практических задач следует создать местные принимающие станции, расширить доступ к экологическим данным и стимулировать обмен данными между международными, региональными и национальными организациями и учреждениями.

26. В 1993 году ФАО и Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) в тесном сотрудничестве с Экономической и социальной комиссией для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО) приступили к осуществлению Программы оперативного недорогого доступа к комплексной важнейшей информации (ОЛИВИЯ) - долгосрочной региональной экологической программы, направленной на разработку и применение информационных технологий для целей рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды в регионе Азии и Тихого океана. Программа ОЛИВИЯ призвана содействовать укреплению процесса принятия решений

на основе сотрудничества в области устойчивого рационального использования ресурсов окружающей среды и ее охраны в секторе сельского хозяйства, лесного хозяйства и рыболовства в регионе Азии и Тихого океана с уделением особого внимания обмену стандартизированными и упорядоченными данными и информацией между межрегиональными программами.

27. Во многих развивающихся странах дистанционное зондирование и ГИС все более широко используются для картирования природных ресурсов и предупреждения опасных ситуаций. Индия представила на Симпозиуме свой экспериментальный проект на основе дистанционного зондирования на уровне сельских районов. С помощью экономически эффективных методов дистанционного зондирования были определены земельные и водные ресурсы, с тем чтобы картировать "основные комплексные массивы земельных и водных ресурсов" в районе Анантапур, расположенном на юго-западе штата Андхра Прадеш. С помощью данных спутника дистанционного зондирования IRS-1A Службы поиска информации (СПИ) была составлена подробная карта природных ресурсов в масштабе 1:50 000. Различные научные рекомендации, сделанные на основе анализа данных дистанционного зондирования, были реализованы на практике в ходе осуществления ряда мероприятий в сельских районах.

28. На основе обнадеживающих результатов экспериментального обследования, проведенного в районе Анантапур, в 172 районах страны было положено начало осуществлению общенационального проекта под названием "Комплексная миссия в целях устойчивого развития". Те районы, которые часто подвергаются засухам и наводнениям и на долю которых приходится 45 процентов всей географической территории Индии, в настоящее время интенсивно обследуются из космоса с помощью спутниковых систем дистанционного зондирования.

29. Что касается Малайзии, то было отмечено, что национальное метеорологическое управление, главная задача которого заключается в составлении прогнозов погоды и метеорологических сводок, в своей работе широко использует данные дистанционного зондирования со спутников. Было наглядно доказано, что дистанционное зондирование с космических платформ в значительной степени способствует развитию метеорологии и, в частности, лучшему пониманию тропических погодных систем, что является одним из факторов совершенствования систем предупреждения о связанных с погодными условиями стихийных бедствиях и ликвидации их последствий.

30. Малайзийская метеорологическая служба руководит работой наземной сети синоптических наблюдений с целью осуществления контроля за погодными, атмосферными и экологическими условиями. Эффективность деятельности этой организации в том, что касается раннего предупреждения о связанных с погодными условиями стихийных бедствиях, таких, как наводнения и тайфуны, во многом зависит от наблюдений с космических платформ. Эта зависимость от космических систем наблюдения обусловлена тем, что эти системы позволяют получать пространственные космические снимки превосходного качества.

31. В целях производства топлива, а также очистки почвы для выпаса скота и других сельскохозяйственных целей в Бразилии было сожжено колоссальное количество биомассы. Последние спутниковые снимки бассейна реки Амазонки наглядно демонстрируют очаги обезлесения, в частности в штатах Пара, Рондония и Мараньяо. В настоящее время Бразильский институт космических исследований (ИНПЕ) совместно с другими национальными международными учреждениями занимается изучением бассейна реки Амазонки с использованием как наземных данных, так и данных дистанционного зондирования со спутников. Для этого используются такие спутники, как ERS-1 и ERS-2, японский спутник дистанционного зондирования земных ресурсов (JERS-1), "Лэндсат", РЛС с формированием изображения (SIR-C) и Экспериментальная система наблюдения Земли (СПОТ). Использование космических систем дистанционного зондирования повышает информированность мировой общественности о наблюдаемом в настоящее время обезлесении региона Амазонки, и национальные директивные органы начинают все глубже осознавать необходимость принятия мер по борьбе с такими резкими изменениями, которые ухудшают состояние окружающей среды этого региона и имеют серьезные последствия для глобального климата.

32. В Зимбабве в рамках Системы раннего предупреждения о возможном наступлении голода (СРПГ) - финансируемой донорами программы - используется спутниковый усовершенствованный радиометр с очень высокой разрешающей способностью (АВХРР) для оценки урожайности культур в период их созревания. С помощью программы СРПГ можно выявить лишь определенные, но недостаточно ранние

признаки засухи и ее последствия. В этой связи необходимо пересмотреть программу СРПГ и усовершенствовать ее с целью придания ей большей эффективности как механизма смягчения последствий засухи.

### **С. Спутниковая связь и ликвидация последствий стихийных бедствий**

33. Распространение средств электронной связи превзошло все ожидания многих экспертов. По некоторым оценкам, в Соединенных Штатах средствами телекоммуникаций хотя бы один или два дня в неделю пользуются 9 миллионов человек. Ярким примером этого бума может служить то, что почти 18 миллионов абонентов используют сотовые средства связи в Соединенных Штатах. Многие специалисты, например юристы и бухгалтеры, продлевают свой рабочий день с помощью мобильных средств связи приблизительно на два часа.

34. Все большее число людей в различных странах и районах, например, Барбадоса, Индии, Ямайки, Республики Кореи и китайской провинции Тайвань, связываются по каналам связи с другими странами, например, Соединенными Штатами и Японией. Беспроводная связь для находящихся в пути специалистов и трудящихся-мигрантов всех профессий, похоже, становится неотъемлемым атрибутом нашей жизни по мере того, как центр занятости в экономике постепенно перемещается из сельского хозяйства и промышленности в сферу услуг, которая зависит больше всего от информации и данных, а не от физических ресурсов и конкретного местоположения.

35. Участники согласились с тем, что по-настоящему широкий диапазон, высокое качество и полная мобильность услуг, предоставляемых через спутники, открывает множество новых возможностей. Участники отметили некоторые из вариантов, которые становятся более доступными и эффективными с точки зрения затрат, включая электронные учебные программы и средства телемедицины, которыми можно охватить любую часть мира, гибкие услуги связи (как мобильные, так и стационарные) для дома и предпринимательской деятельности, конторы, обеспеченные беспроводной связью, и экстерриториальные сети. В развивающихся странах, в частности, такие варианты можно было бы внедрять быстрее, более гибко и с меньшими затратами.

36. Недавно в секторе спутниковой связи была разработана концепция миллиметрового диапазона волн с целью использования на практике этой полосы частот спутниками связи. Впервые было выдвинуто предложение об использовании спутников на низкой околоземной орбите для оказания экономически эффективных услуг на регулярной основе сельским и отдаленным районам в отдельных регионах развивающихся стран, которые не располагают достаточно развитой инфраструктурой.

37. МСЭ играет ведущую роль в оказании помощи развивающимся странам в деле совершенствования их инфраструктуры связи. Особое внимание уделяется совершенствованию сетей связи для отдаленных и сельских районов развивающихся стран посредством использования спутниковых систем связи. Развитие сетей может происходить постепенно без вмешательства правительства. Кроме того, потребуется лишь небольшой штат местных инженеров для выполнения ограниченного круга задач. Для расширения сетей потребуются относительно небольшие средства, и эта деятельность может финансироваться из частных источников.

38. Нет никаких сомнений в том, что связь для сельских районов может быть в принципе прибыльной. Основные причины столь малых финансовых и временных затрат в этой области были связаны, по-видимому, со значительными первоначальными расходами и опасениями того, что потребуются длительное время для достижения точки финансовой безубыточности. В начальный период цена обычного телефона в сельских районах составляла приблизительно 5 000 долл. США. Средняя цена покупки портативного телефона спутниковой связи составляет приблизительно 1 000 долл. США. Таким образом, снижение первоначальных затрат могло бы значительно ускорить развитие сетей телекоммуникаций в сельских районах развивающихся стран. Необходимо также иметь в виду тот факт, что спутниковые телефоны можно легко переносить с одного места на другое, тогда как обычные телефонные аппараты являются в основном стационарными.

39. В осуществление своего мандата МСЭ разработал проект "Спейском" в целях содействия использованию систем спутниковой связи в сельских и отдаленных районах в развивающихся странах. В рамках этого проекта предусматривается обеспечение промышленности реальной оценкой

потребностей в области спутниковой связи в сельских и отдаленных районах, выявление сдерживающих факторов, поиск жизнеспособных решений и разработка экспериментальных проектов. Этот проект предусматривает создание директивного органа в составе спонсоров проекта (в основном из числа международных организаций и представителей секторов промышленности из развивающихся стран). Органам развивающихся стран, которые занимаются вопросами законодательства и эксплуатации, предлагается принять участие в работе этого директивного органа, и МСЭ будет заниматься вопросами осуществления.

40. С учетом типичных особенностей сельских районов, таких, как низкая плотность населения, отсутствие квалифицированных кадров, низкий уровень первоначального спроса и высокая стоимость индивидуальных услуг, было рекомендовано, чтобы эффективный обмен информацией в сельских районах Африки осуществлялся через телевизионные центры, которые совместно оказывали бы услуги всему населению. Такие телевизионные центры следовало бы размещать в центральных деревнях, и они должны оказывать широкий спектр услуг в зависимости от местных потребностей.

41. Эти телевизионные центры будут способствовать, прямо или косвенно, экономическому, социальному, культурному и политическому развитию сельских районов путем оказания содействия административному управлению и услугам со стороны правительства, включая сельское хозяйство, образование и здравоохранение в сельских районах, развитие экономики и смягчение последствий стихийных бедствий.

42. Недавно несколько европейских стран согласились совместно финансировать спутниковую телекоммуникационную систему "МЕРКУРИЙ" в интересах программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП). В этой связи УВКП в тесном сотрудничестве с секретариатом Совета управляющих системы "МЕРКУРИЙ" разработало совместную информационную сеть, известную как проект КОПИНЕ. Для осуществления проекта КОПИНЕ были выбраны следующие двенадцать стран: Ботсвана, Гана, Зимбабве, Камерун, Кения, Марокко, Нигерия, Объединенная Республика Танзания, Сенегал, Тунис, Эфиопия и Южная Африка. Они были отобраны прежде всего с учетом их потребностей и их предполагаемых возможностей обеспечить необходимую физическую и управленческую структуру, которая позволила бы осуществлять проект устойчивыми темпами. В этой связи предполагается, среди прочего, признание соответствующими правительствами важной роли современных информационных технологий, которую они могут играть в ускорении национального развития, а также других местных факторов, касающихся обмена информацией, которые могли бы повышать потенциальную эффективность КОПИНЕ.

43. Были обсуждены приоритетные области практического применения сетей в системе КОПИНЕ, в том числе здравоохранение, рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды, телеобразование и обмен научно-технической информацией. В целом в системе КОПИНЕ будет оказываться содействие пяти видам передачи данных: передача звуковых и видеосигналов в интерактивном режиме; передача объемных компьютерных файлов порядка 100 мегабайт; интерактивная передача данных, например, поиск в базе данных в режиме он-лайн; просмотр документов и речевая связь.

44. В Мексике начиная с 1991 года в рамках экспериментального аналитического проекта действует система предупреждения о сейсмической опасности для города Мехико. Основная цель проекта заключается в смягчении последствий землетрясений, эпицентр которых находится в ущелье Герреро. В среднем можно заблаговременно предупредить об опасности землетрясения за 60 секунд до того момента, как волна землетрясения на побережье Герреро достигнет города Мехико, находящегося на расстоянии 320 км от эпицентра. Эта система состоит из четырех частей: система сейсмического обнаружения, двусторонняя система связи, центральная система контроля и система радиоповещения населения.

45. Гражданские правительственные органы, которые финансировали этот проект, приложили значительные усилия для повышения готовности к землетрясениям. Одна из наиболее важных задач гражданских правительственных органов заключалась в достижении высокого уровня надежности системы раннего предупреждения о сейсмической опасности. В этой связи система радиосвязи УКВ/ОВЧ, функционирующая в реальном масштабе времени, может быть дополнена системами



спутниковой связи, что позволит улучшить связь между станциями на местах и населением, а также расширит географический охват Мехико.

## **II. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ**

### **A. Общие темы**

46. В ходе Симпозиума участники вновь подчеркнули исключительно важную роль космической техники для улучшения условий жизни человека в развивающихся странах. Для более полного использования ее возможностей необходимо решить ряд политических вопросов и преодолеть связанные с ними технические трудности. Участники отметили, что один из наиболее важных вопросов заключается в стабильном обеспечении функционирования спутниковых систем для содействия социальному, экономическому и экологическому развитию.

47. Участники подчеркнули важность демонстрации экономически эффективного использования космической техники для осуществления приоритетных проектов, которые правительства определили в национальных программах устойчивого развития.

48. При условии обеспечения экономически эффективного использования космической техники двусторонним и многосторонним учреждениям, которые занимаются вопросами развития и финансирования, а также международным организациям следует шире использовать космическую технику для разработки проектов развития на национальном и региональном уровнях.

49. Региональным и международным организациям, которые занимаются вопросами социального и экономического развития, следует расширить свое сотрудничество, с тем чтобы оказывать помощь развивающимся странам в деле включения вопросов применения космической техники в свои национальные программы. Это относится, в частности, к таким организациям, как Азиатский банк развития, Комиссия Европейских сообществ, ЕКА, Программа развития Организации Объединенных Наций (ПРООН), ФАО, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), Всемирный банк и ВМО.

50. Участники вновь согласились с тем, что методы дистанционного зондирования и ГИС будут играть исключительно важную роль в заполнении информационных пробелов в развивающихся странах в том, что касается нынешнего состояния их природных ресурсов, землепользования и воздействия стихийных бедствий. Было подчеркнуто, что некоторым развивающимся странам потребуются краткосрочная помощь в обеспечении такой информации для их директивных органов в соответствующих случаях, а также долгосрочная помощь для укрепления их национальных потенциалов, с тем чтобы они могли эффективно и своевременно осуществлять сбор такой информации.

51. Участники согласились с тем, что необходимо принять меры к тому, чтобы в легкопонятной для различных уровней образования форме пропагандировать в средствах массовой информации использование космической техники, особо освещая при этом достижения в области космической техники и ее применения и используя для этого такое новое оборудование, как персональные компьютеры, КД-ПЗУ или другие недорогостоящие наземные принимающие станции. Кроме того, в программы высших учебных заведений в развивающихся странах следует включать вопросы использования космической техники для целей осуществления национальных программ устойчивого развития.

52. Развитым странам следует и далее оказывать помощь развивающимся странам в применении космической техники для целей планов и программ национального развития. В этой связи было подчеркнуто, что исключительно важная роль будет принадлежать созданию региональных и национальных учебных центров и центров подготовки кадров в области космической техники.

53. Кроме того, была подчеркнута важность наличия достаточно развитой инфраструктуры и участия промышленных кругов в деле включения космических проектов в национальные программы. Отсутствие надлежащей политики приведет к тому, что промышленные круги будут выступать в роли временных подрядчиков, а не равных партнеров в области применения космической техники. В Индии создана

инфраструктура из 400 местных промышленных предприятий, участвующих в осуществлении национальной космической программы Индии; при этом предполагается, что конкуренция в промышленности позволит наладить предоставление услуг высокого качества. В этой связи участники обсудили возможность заимствования опыта Индии другими развивающимися странами в разработке промышленной инфраструктуры, способствующей осуществлению национальных космических программ.

54. Было отмечено, однако, что в большинстве развивающихся стран частный сектор по-прежнему недостаточно интенсивно участвует в применении космической техники. В этой связи национальным организациям и учреждениям следует изыскивать пути и средства использования космической техники для целей устойчивого развития в рамках частного сектора. Кроме того, неправительственным организациям следует участвовать в применении космической техники в различных экономических секторах, в которых можно обеспечить накопления.

55. Всем странам, которые намерены извлекать прибыль из использования космической техники, следует создать в той или иной форме национальный координационный центр для координации и распространения информации как внутри страны, так и между странами и международными организациями и учреждениями. Представляется весьма важным продемонстрировать национальным директивным органам, что выделение средств на применение космической техники для целей устойчивого развития окупится.

56. Специалисты из развивающихся стран подчеркнули необходимость расширения стандартизации спутниковых данных, и Комитету по спутникам наблюдения Земли было настоятельно рекомендовано и впредь уделять внимание этому вопросу.

## **В. Наблюдение Земли для целей устойчивого развития**

57. Подразделения экологического мониторинга в министерствах по делам защиты окружающей среды все активнее используют возможности дистанционного зондирования со спутников. Хотя использование дистанционного зондирования со спутников в качестве инструмента для разработки политики и принятия решений является значительным шагом вперед, министерства во многих развивающихся странах по-прежнему испытывают нехватку средств и соответствующих полномочий. В этой связи была подчеркнута необходимость в расширении доступа на постоянной основе к недорогостоящим данным дистанционного зондирования в стандартном формате.

58. Технологии дистанционного зондирования разработаны в основном в развитых странах. Развивающиеся страны пытаются использовать эти технологии при осуществлении своих планов и программ развития, однако многие развивающиеся страны все еще не готовы к осуществлению программ дистанционного зондирования из-за высокой стоимости данных дистанционного зондирования, ограниченности кадровых ресурсов и финансовых средств и из-за отсутствия организационных структур.

59. Участники неоднократно подчеркивали то, что дистанционное зондирование и ГИС имеют важное значение для деятельности административных и директивных органов, занимающихся вопросами сохранения окружающей среды и осуществлением планов национального развития. Несмотря на технический прогресс, уменьшение стоимости и упрощение применения, возможности этих технологий до сих пор в полной мере не определены и не используются. В этой связи необходимо глубже изучить затраты и выгоды, связанные с применением дистанционного зондирования.

60. Для успешного применения технологий дистанционного зондирования и ГИС для реализации планов национального развития исключительно важное значение имеют эффективная подготовка и обучение кадров. Подготовка кадров необходимо проводить на различных уровнях и в различных формах: для старшего руководящего звена, осуществляющего управление ресурсами, следует организовывать однодневные-недельные семинары; для квалифицированных технических специалистов - двухнедельные-трехмесячные учебные курсы; а для студентов старших и выпускных курсов высших учебных заведений следует организовывать подготовку, позволяющую получить ученую степень. С учетом важного значения подготовки кадров было отмечено, что ряд региональных и международных организаций и учреждений предлагает различные программы подготовки кадров. Однако, несмотря на эти усилия, нехватка квалифицированных кадров в развивающихся странах по-прежнему является

основным фактором, сдерживающим использование в полной мере дистанционного зондирования и ГИС для целей развития.

### **С. Спутниковая связь и организация работ в случае стихийных бедствий и ликвидация их последствий**

61. Во всех странах все отчетливее проявляется прочная связь между доступом к информации и уровнем доходов. Информационная революция угрожает усугубить неравенство, но вместе с тем она предоставляет возможности для уменьшения масштабов бедности. Достигнутый в последнее время прогресс в области информационной технологии позволил расширить доступ развивающихся стран к образованию, здравоохранению и экологической информации. Посредством предоставления информационных услуг можно было бы привлечь к участию в экономической жизни сельские и беднейшие городские общины, что позволило бы им повысить уровень своих доходов.

62. Конечный потребитель должен стоять в центре всех серьезных усилий по разработке эффективных новых услуг спутниковой связи. Для решения этих задач органам планирования следует оценивать диапазон и динамику потребностей в услугах и предусматривать разработку технологий для удовлетворения потребностей конечных потребителей.

63. В будущем при планировании и создании национальных, региональных и международных информационных инфраструктур первоочередное внимание следует уделять вопросам разработки, создания и размещения на орбите простых в эксплуатации спутников.

64. Организации Объединенных Наций и ее государствам-членам следует укреплять свою ведущую роль в области разработки нового прикладного программного обеспечения и учитывающих конкретные потребности систем в интересах здравоохранения, образования, подготовки кадров, развития связи и других соответствующих социальных услуг. Можно было бы рекомендовать таким учреждениям, как МКУ, создать глобальную базу данных всех ныне действующих спутниковых и волоконно-оптических систем связи. В случае создания такой базы данных различные организации по вопросам здравоохранения и образования во всем мире могли бы в интерактивном режиме анализировать ее с целью определения того, каким образом такие системы могут использоваться для предоставления недорогих услуг в области телеобразования и телемедицины.

65. Международные финансирующие учреждения предприняли недавно ряд успешных мер для изучения возможных сфер применения телекоммуникационной техники и для осуществления проектов в развивающихся странах. Так, Экспериментом по дистанционному обучению Университета Вест-Индии, Индонезийской спутниковой системой дистанционного обучения и Перуанским проектом по оказанию услуг связи в сельских районах в настоящее время охвачены 25 конференционных центров и тысячи студентов высших учебных заведений, преподаватели, врачи, медицинский персонал среднего звена, работники сферы медико-санитарного обслуживания и исследователи. За счет получения более высокой квалификации, углубленных знаний и современной информации в рамках этих программ обучаемые смогут более эффективно содействовать осуществлению планов национального развития. Кроме того, эти программы могут использоваться в качестве образцов для будущих мероприятий в области подготовки кадров.

### **Примечания**

<sup>1</sup>Доклад Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 года (A/CONF.151/26/Rev.1 (том I и том I/Corr.1, том II, том III и том III/Corr.1)) (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.93.I.8 и исправления), том I: Резолюции, принятые Конференцией, резолюция 1, приложение II.