



Генеральная Ассамблея

Distr.
GENERAL
A/AC.105/612
2 November 1995
RUSSIAN
Original: ENGLISH

КОМИТЕТ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОСМИЧЕСКОГО
ПРОСТРАНСТВА В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ

**ДОКЛАД О РАБОТЕ ПРАКТИКУМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ/
МЕЖДУНАРОДНОЙ АСТРОНАВТИЧЕСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ В ИНТЕРЕСАХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ,
СООРГАНИЗАТОРАМИ КОТОРОГО ЯВЛЯЛИСЬ ЕВРОПЕЙСКОЕ КОСМИЧЕСКОЕ
АГЕНТСТВО, КОМИССИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ СООБЩЕСТВ И
ПРАВИТЕЛЬСТВО НОРВЕГИИ И КОТОРЫЙ БЫЛ ПРОВЕДЕН
НОРВЕЖСКИМ КОСМИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ
(Осло, 28 сентября - 1 октября 1995 года)**

СОДЕРЖАНИЕ

| | <u>Пункты</u> | <u>Страница</u> |
|--|---------------|-----------------|
| ВВЕДЕНИЕ | 1-8 | 2 |
| А. Предыстория и цели | 1-5 | 2 |
| В. Участники | 6-8 | 2 |
| I. ДОКЛАДЫ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА ПРАКТИКУМЕ, И ПРОВЕДЕННЫЕ ОБСУЖДЕНИЯ | 9-42 | 3 |
| А. Общие темы | 9-14 | 3 |
| В. Телемедицина | 15-26 | 4 |
| С. Мониторинг окружающей среды и обеспечение готовности | 27-42 | 5 |
| II. ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ | 43-70 | 8 |
| А. Общие темы | 43-55 | 8 |
| В. Телемедицина | 56-61 | 9 |
| С. Мониторинг окружающей среды и обеспечение готовности к стихийным бедствиям | 62-70 | 10 |
| <u>Приложение.</u> Programme of the Workshop | | 12 |

ВВЕДЕНИЕ

А. Предыстория и цели

1. В своей резолюции 37/90 от 10 декабря 1982 года Генеральная Ассамблея одобрила рекомендации второй Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-82) о том, чтобы Программа Организации Объединенных Наций по применению космической техники стимулировала рост в развивающихся странах местного ядра и самостоятельной технической базы в области космической техники. На своей тридцать восьмой сессии в июне 1993 года Комитет по использованию космического пространства в мирных целях одобрил Программу Организации Объединенных Наций по применению космической техники на 1995 год, рекомендованную Научно-техническим подкомитетом Комитета на его тридцать первой сессии. Впоследствии Генеральная Ассамблея в резолюции 49/34 от 9 декабря 1994 года одобрила деятельность Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники на 1995 год.

2. В настоящем докладе содержится краткое описание работы Практикума Организации Объединенных Наций/Международной астронавтической федерации по применению космической техники в интересах здравоохранения и мониторинга окружающей среды в развивающихся странах. Этот практикум был организован в рамках запланированной на 1995 год деятельности Управления по вопросам космического пространства Организации Объединенных Наций и его Программы по применению космической техники; он являлся пятым в серии подобных мероприятий, организуемых Организацией Объединенных Наций, и проводился одновременно с сорок шестым Конгрессом Международной астронавтической федерации (МАФ) в Осло, Норвегия. Предыдущие симпозиумы и практикумы в рамках этой серии проводились в Австрии, Израиле, Канаде и Соединенных Штатах Америки.

3. Основная цель Практикума состояла в том, чтобы предоставить участникам информацию о возможностях, открываемых современной космической техникой, а также провести обсуждение методов возможного использования такой техники в проводимых или планируемых программах и проектах в странах, из которых прибыли участники.

4. В ходе Практикума было рассказано о моделях успешного применения космической техники. С помощью обсуждений в рабочих группах на Практикуме были выработаны общие принципы возможного применения развивающимися странами космической техники, включая системы дистанционного зондирования и космической связи, для нужд системы здравоохранения, мониторинга окружающей среды, а также экономического и социального развития.

5. Настоящий доклад, в котором освещаются предыстория, цели и организация работы Практикума, а также замечания и рекомендации, сделанные участниками, подготовлен для Комитета по использованию космического пространства в мирных целях и его Научно-технического подкомитета. Участники Практикума представят доклады соответствующим органам в своих странах.

В. Участники

6. Организация Объединенных Наций пригласила развивающиеся страны принять участие в работе Практикума. От участников требовалось наличие университетских дипломов по машиностроению, физике, биологии или медицине или в других областях знаний, связанных с темами Практикума. Участники работали в рамках программ, проектов или на предприятиях, на которых может использоваться космическая техника. Кроме того, приглашения принять участие в работе Практикума были направлены ряду лиц, ответственных за выработку политики и принятие решений в национальных и международных организациях.

7. Средства, выделенные Организацией Объединенных Наций, МАФ и другими соорганизаторами Практикума, были использованы для покрытия расходов, связанных с приобретением международных авиабилетов и пребыванием участников в период работы Практикума и Конгресса МАФ, для отдельных участников из развивающихся стран.

8. В работе Практикума приняли участие представители следующих государств-членов, а также международных организаций: Бангладеш, Бразилия, Вьетнам, Гана, Египет, Индия, Индонезия, Иордания, Иран (Исламская Республика), Камбоджа, Китай, Коста-Рика, Куба, Маврикий, Мавритания, Нигерия, Никарагуа, Перу, Сенегал, Сирийская Арабская Республика, Сьерра-Леоне, Таиланд, Того, Уганда, Филиппины, Шри-Ланка и Эфиопия; Управление по вопросам космического пространства Организации Объединенных Наций и Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ); а также Комиссия Европейских сообществ, Европейская организация по эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ), Европейское космическое агентство, Европейская организация спутниковой связи (ЕВТЕЛСАТ), Международная астронавтическая федерация, Международная организация подвижной спутниковой связи (ИНМАРСАТ), Международный космический университет (МКУ) и Международная организация спутниковой связи (ИНТЕЛСАТ). В работе Практикума также приняли участие лекторы, председатели рабочих групп и участники из Австрии, Германии, Италии, Канады, Мальты, Нидерландов, Норвегии, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Соединенных Штатов Америки и Франции.

I. ДОКЛАДЫ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА ПРАКТИКУМЕ, И ПРОВЕДЕННЫЕ ОБСУЖДЕНИЯ

A. Общие темы

9. Программа работы Практикума предусматривала серию докладов по соответствующим областям применения космической техники, которые были сделаны экспертами из развитых и развивающихся стран. Представители каждой из развивающихся стран представили сжатую информацию о национальных программах своих государств. Проведению открытой дискуссии, в ходе которой участники обменивались информацией, замечаниями, вопросами, рекомендациями и предложениями, предшествовали обсуждения в трех рабочих группах.

10. В ходе Практикума неоднократно подчеркивалось, что проблемы в области применения космической техники в развивающихся странах связаны отнюдь не с самой техникой, реально существующей и легкодоступной. Эти проблемы относятся к областям административного и правового регулирования, политики, институциональных структур, финансов и образования. Было предложено уделить этому вопросу основное внимание на одном из будущих практикумов ООН/МАФ, который, возможно, вынесет рекомендации, направленные на смягчение этих трудностей.

11. Участники признали несомненную важность космической техники для развивающихся стран, а также необходимость укрепления регионального сотрудничества и совместной работы. Кроме того, была признана настоятельная необходимость в расширении образования на всех уровнях - от школ до политического руководства - по вопросам выгод использования космической техники. В частности, школьников следует обучать таким связанным с космической наукой и техникой предметам, которые, по всей вероятности, потребуются в будущем их стране.

12. Космическая техника превратилась во все более важную и необходимую часть повседневной жизни, однако она постоянно усложняется и становится все более дорогостоящей, что означает, что большинству развивающихся стран необходимо с чрезвычайной тщательностью подходить к вопросам определения масштабов и темпов своих собственных космических программ. Было также признано, что космическая техника может выполнять функции важного инструмента укрепления международной безопасности.

13. Например, было кратко изложено предложение об использовании системы геосинхронных спутников на экваториальной и полярной орбитах - Глобальной спутниковой сети в целях образования, телемедицины и обеспечения готовности к стихийным бедствиям (ГЛОСНЕТАД). Связь в рамках ГЛОСНЕТАД будет обеспечиваться с помощью сети наземных станций, и она будет действовать, таким образом, в качестве глобальной структуры в области образования, здравоохранения и обеспечения готовности к стихийным бедствиям.

14. Растущие затраты на космическую технику и участие в космической деятельности обуславливают абсолютную необходимость в международном сотрудничестве для многих стран, стремящихся получить выгоды от использования этой техники. В силу этого неоднократно подчеркивалась необходимость в международном сотрудничестве.

В. Телемедицина

15. Космическая техника позволяет абсолютно по-новому подойти к предоставлению услуг в области здравоохранения и образования. Согласно традиционным подходам требуется установление личных отношений между пациентом и медицинским работником. Это, как правило, означает, что доступ к высококачественным специализированным медицинским услугам крайне ограничен для пациентов в отдаленных районах. Наличие телефонной и дуплексной радиосвязи улучшило положение в этой области за счет создания возможностей для переговоров между работниками здравоохранения в отдаленных районах и специалистами, находящимися в каком-либо крупном центре. В то же время обеспечение надлежащего доступа к высококачественным медицинским услугам зависит от возможностей установления интерактивной аудиовизуальной связи, которые могут быть обеспечены с помощью космических средств связи.

16. Телемедицина представляет собой такую форму здравоохранения, при которой используется интерактивная передача аудио- и видеoinформации, а также данных. Она охватывает оказание медицинской помощи, диагностику, консультирование, лечение, передачу данных, а также просвещение как медицинских работников, так и пациентов. Последние достижения технологического процесса, особенности в области хранения, обработки, поиска и передачи видеoinформации, способствовали обеспечению доступа к телемедицине для намного более широкого круга пользователей.

17. Телемедицина основывается на основополагающей предпосылке необходимости обеспечения равного доступа к качественным услугам в области здравоохранения. Затраты на здравоохранение повсеместно возрастают. Эти затраты, оцениваемые относительно валового национального продукта (ВВП) страны, в течение последних лет неуклонно увеличивались. Также возрастают и предъявляемые к здравоохранению требования. В то же время ресурсы, выделяемые на эти цели, сокращаются. Телемедицина может оказать помощь в замедлении темпов увеличения расходов. Кроме того, она может содействовать достижению цели обеспечения равного доступа.

18. На основании данных по приблизительно 50 проектам, осуществлявшимся под контролем ВОЗ, был сделан вывод о том, что телемедицина обеспечивает значительную экономию путевых расходов врачей и пациентов. Она также успешно использовалась в таких областях, как патология, радиология, получение изображений с помощью магнитного резонанса, кардиология и последующие медицинские консультации.

19. В Китае прямое и активное участие медицинских университетов в использовании и содействии применению космической техники сыграло важнейшую роль в санитарно-гигиеническом просвещении населения и обучении медицинского персонала в отдаленных районах. Технология интерактивной спутниковой связи представляет собой одно из наилучших и наиболее надежных средств передачи медицинской информации работникам системы здравоохранения в сельских районах. Начиная с 1993 года Университет медицинских наук западного Китая принимает активное участие в подготовке радио- и телевизионных программ, с помощью которых в сельские районы сообщается базовая информация не только по вопросам оказания медицинской помощи, но также и об эпидемиологических заболеваниях, что позволяет своевременно вырабатывать стратегии борьбы с эпидемиями.

20. Финансовая и техническая поддержка со стороны развитых стран является одним из наиболее важных факторов, позволяющих оказывать успешное содействие совместному использованию выгод применения космической техники всем человечеством. Развивающимся странам следует придать более приоритетное значение активному участию в программах разработки и применения космической техники в областях здравоохранения и образования. Им следует также укрепить организации и инфраструктуры в области здравоохранения и образования.

21. В 1989 году была разработана программа "Хелснет", предназначенная для совместного использования на основе сотрудничества служб информации и связи в целях оказания поддержки системам государственного здравоохранения и медицинских исследований в развивающихся странах. В настоящее время программа "Хелснет" действует в 15 африканских и в 5 азиатских странах.

22. Первоначальное намерение состояло в том, чтобы использовать спутники, размещенные на низкой околоземной орбите (НОО), для обеспечения связи с сельскими и отдаленными районами. Было создано пять наземных станций, оснащенных компьютерным оборудованием, радиостанцией и антенной. Были использованы недорогостоящие спутники, которые могли применяться для обеспечения связи по электронной почте при доставке сообщений в любое место мира в течение 12 часов.

23. Стремясь отыскать решение проблемы глобальной несбалансированности предоставления услуг в области медицины и образования, участники программы летней сессии МКУ в 1994 году в Барселоне подготовили предложение о создании Системы глобального доступа к телемедицине и телеобразованию (ГЕЙТС). За счет использования передовых технологий связи и информатики в прикладных целях в области телемедицины и телеобразования ГЕЙТС позволит повысить качество базового медицинского обслуживания и образования в глобальных масштабах.

24. Цель проекта ГЕЙТС состоит в сокращении, за счет использования технологии дистанционной связи, неравенства в области здравоохранения и образования как внутри отдельных стран, так и между странами. Уникальные аспекты системы ГЕЙТС заключаются в том, что в этой системе использован глобальный подход и что она была предназначена для применения для двойной цели, сочетающей вопросы здравоохранения и образования. Этот двойной подход основывается на том факте, что наиболее острые потребности в области медицины и образования обычно отмечаются в одних и тех же районах. Кроме того, в том, что касается услуг в области здравоохранения и образования, базовые потребности применительно к связи являются в значительной мере одинаковыми.

25. Студенты, работавшие над этим проектом, в первую очередь уделяли внимание сведению к минимуму затрат и поддержанию по возможности самой простой инфраструктуры. Они признали, что наиболее значительные сложности вызывают проблемы экономического и политического характера. Была предложена эффективная структура управления. Участие в системе будет открыто для любых стран, однако услуги будут предоставляться любым пользователям, независимо от такого участия. ГЕЙТС будет использоваться не только для услуг в области здравоохранения и образования, но также для тех видов применения, которые связаны с рациональным использованием окружающей среды и обеспечением готовности к стихийным бедствиям.

26. Организация Объединенных Наций и другие международные организации могут оказать влияние на политические подходы, которые приведут к развитию систем телемедицины и дистанционного образования и будут способствовать дальнейшему развитию сетей в тех случаях, когда это необходимо. Нынешние и перспективные спутниковые системы способны в значительной степени содействовать исправлению огромной несбалансированности в распределении знаний по различным частям мира. Для оказания поддержки предоставлению услуг в области здравоохранения и образования необходимо рассмотреть и урегулировать проблемы в области административного и правового регулирования, а также политики. Нельзя допустить, чтобы эти проблемы воспрепятствовали практически реальному развитию важнейших всемирных спутниковых служб.

С. Мониторинг окружающей среды и обеспечение готовности к стихийным бедствиям

27. В докладах, посвященных вопросам дистанционного зондирования, основное внимание было уделено возможностям использования спутниковых данных в целях мониторинга окружающей среды. Было указано, что развивающиеся страны будут иметь возможность использовать новые достижения в области систем дистанционного зондирования для получения значительно более широкого доступа к ценной информации. В докладах освещались различные виды применения в таких областях, как лесное хозяйство, геология и минеральные ресурсы, картография и т.д. Было подчеркнуто, что по сравнению с традиционными наземными обследованиями спутниковые наблюдения позволяют

получить менее детализированную информацию, однако при значительно меньших затратах, особенно в тех случаях, когда требуется проведение постоянного и периодического мониторинга.

28. Хотя европейская спутниковая система дистанционного зондирования (ERS) ЕКА не была специально запланирована для удовлетворения нужд развивающихся стран, полученные с ее помощью данные играют жизненно важную роль, особенно в областях мониторинга окружающей среды, производства продовольствия и климатических изменений. В этом контексте было подчеркнуто, что национальным учреждениям по оказанию помощи следует значительно расширить использование спутниковых данных в финансируемых ими проектах. Это требует, однако, расширения осознания потенциальных возможностей использования космической техники в целях обеспечения устойчивого развития.

29. Предоставление помощи в целях производства продовольствия и охраны окружающей среды имеет большое значение не только по причинам гуманитарного порядка, но также и потому, что оно является выгодным для всех доноров в силу обеспечения экономии затрат и повышения эффективности действий в чрезвычайных обстоятельствах; такая помощь также способствует мировой политической стабильности. Космическим агентствам выгодно участвовать в проектах оказания помощи в таких областях, как образование, поскольку такие проекты способствуют повышению заинтересованности населения и правительственных органов в вопросах применения космической техники и позволяют продемонстрировать полезную роль этих учреждений в деле технической реализации общих политических заявлений.

30. На Практикуме был определен ряд областей, в которых может быть улучшено сотрудничество, например, в таких областях, как оценка потребностей пользователей в развивающихся странах; обеспечение доступа к службам спутниковых данных и информации за разумную плату; содействие разработке тщательно продуманных экспериментальных проектов по обеспечению перехода к постоянному эксплуатационному режиму; расширение обучения и подготовки кадров на соответствующих объектах; предоставление инфраструктуры для приема спутниковых данных; и улучшение использования пользовательских интерфейсов. Участники согласились с тем, что надлежащим форумом для обсуждения этих вопросов был бы Комитет по спутникам наблюдения Земли (КЕОС).

31. На Практикуме были обсуждены вопросы, касающиеся спутниковой системы связи "Меркурий", предоставленной государствами - членами ЕКА в распоряжение Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП). Шесть стран Европы предоставили космический элемент этой системы и 16 антенн, а также соответствующее техническое и программное обеспечение. С помощью этой системы в распоряжение ЮНЕП будут предоставлены две отдельные сети: базовая подсеть А, использующая 7,3-метровые антенны мощностью 384 килобайта в секунду (Кбайт/сек.); и подсеть В, предназначенная для удаленных районов и использующая 2,4-метровые антенны мощностью 64 Кбайт/сек.

32. К настоящему моменту ЮНЕП передала почти 6 млн. страниц данных приблизительно для 3 000 пользователей. Затраты на использование средств телесвязи за последние несколько лет выросли в четыре раза и достигли в настоящее время уровня в 4 млн. долл. США в год. Услуги, предоставляемые с помощью системы "Меркурий", будут намного более эффективными, а затраты для ЮНЕП составят лишь 6 млн. долл. США за четырехлетний период. В базовой системе будут задействованы 64 канала мощностью 384 Кбайт/сек. каждый. Будут задействованы два спутника ИНТЕЛСАТ: один - над Атлантическим, а другой - над Индийским океаном.

33. Система "Меркурий" также позволит обеспечить намного более широкий доступ к сети "Интернет" в Африке и будет способствовать более эффективному распространению документации, экологических данных, изображений и сообщений, что приведет к значительной экономии затрат на использование средств телесвязи.

34. Объединенный научно-исследовательский центр Комиссии Европейских сообществ и ЕКА являются спонсорами проекта по наблюдениям за экологией тропических систем с помощью спутника (ТРИЗ). Основные цели этого проекта состоят в разработке методологии глобальной инвентаризации

тропических лесов при использовании данных, полученных с помощью усовершенствованного радиометра с очень высоким разрешением (АВХРР) Соединенных Штатов Америки, а также с помощью спутника ERS-1; разработке методологии для обнаружения и мониторинга районов активного обезлесения и оценки темпов обезлесения в критических районах; и разработке комплексной Системы информации о тропических лесах, которая окажет помощь в моделировании динамики обезлесения в тропических районах.

35. При использовании АВХРР была проведена оценка исходных данных о тропическом лесном покрове. Были изучены полученные с помощью РЛС с синтезированной апертурой (РСА) данные по отобраным 18 районам в целях исследования возможности картирования вегетационного покрова с помощью ERS-1. В будущем будут опробованы методологии проведения научных исследований в целях мониторинга обезлесения, а также будут изучены возможности использования других источников данных, таких, как СПОТ и АТСР-2.

36. В 1992 году был предложен проект "Панамазония", цель которого состояла в разработке системы мониторинга тропических лесов в Латинской Америке при использовании спутников дистанционного зондирования. Из числа представителей различных учреждений в Боливии, Бразилии, Венесуэле, Колумбии, Перу, Французской Гвиане, Чили и Эквадоре была отобрана экспериментальная техническая группа. Изображения видимого, ближнего инфракрасного и коротковолнового инфракрасного диапазонов спектра позволили установить нанесенный в результате обезлесения значительный экологический ущерб. Предполагается, что в ближайшем будущем в рамках проекта "Панамазония" будут также получены данные об эксплуатации минеральных ресурсов.

37. Учитывая масштабы ущерба, наносимого стихийными бедствиями, и признавая необходимость в глобальных инициативах, Организация Объединенных Наций в своей резолюции 44/236 от 22 декабря 1989 года провозгласила 90-е годы Международным десятилетием по уменьшению опасности стихийных бедствий.

38. Если такие бедствия, как наводнения, землетрясения, ураганы, оползни и некоторые быстро распространяющиеся инфекционные заболевания являются стихийными, то такие бедствия, как взрывы, вооруженные конфликты, автомобильные и авиакатастрофы, разливы химических загрязнителей и т.д., вызваны человеком. Лесные пожары могут относиться и к той, и к другой категории.

39. Космическая техника создает огромные возможности для оказания помощи в целях принятия соответствующих мер в случае стихийных бедствий и смягчения их последствий. Телекоммуникационные спутники позволяют выполнять задачи, связанные с массовым просвещением, оповещением, образованием и подготовкой, а также обеспечивать срочную связь в случае стихийного бедствия. Спутники дистанционного зондирования могут с пользой применяться для подготовки мер по смягчению последствий стихийных бедствий, а также в целях мониторинга, и могут оказать помощь в проведении анализа рисков за счет содействия пониманию процессов, приводящих к стихийным бедствиям.

40. В Индии в целях сведения к минимуму пагубных последствий опасных явлений создается национальная система оценки рисков. Этот проект осуществляется в национальных масштабах и предполагает комплексное использование космической техники, а также другой соответствующей информации в целях оповещения о стихийных бедствиях, смягчения их последствий и обеспечения эффективной готовности к бедствиям. К сожалению, лишь немногие страны обладают средствами, необходимыми для оперативного использования космической техники в целях организации работ в случае бедствий и ликвидации их последствий. Путем налаживания надлежащей международной координации и сотрудничества может быть оказано содействие расширению доступа к использованию космической техники в этих целях.

41. Пожары являются наиболее часто встречающейся естественной причиной обезлесения в Канаде. Осуществляется ряд проектов по мониторингу масштабов наносимого пожарами ущерба. В настоящее время для повышения эффективности борьбы с пожарами используются самые передовые информационные системы по вопросам лесоустройства. В рамках многих из этих систем для

определения категории горючести - наиболее важного фактора в оценке риска распространения пожара - используются данные дистанционного зондирования с помощью спутников. Одновременный учет степени горючести и других параметров позволяет пожарным силам вести более эффективную борьбу с лесными пожарами, что значительно сокращает ежегодный ущерб в результате этого бедствия и обеспечивает существенную экономию затрат на борьбу с пожарами.

42. В Северной Америке с помощью использования дистанционного зондирования осуществлялся ряд проектов, связанных с мониторингом ущерба, наносимого лесному покрову пожарами и инвазиями насекомых-вредителей. Были разработаны системы обеспечения информации для принятия решений, которые помогают проводить оценку рисков и планировать меры, направленные на сведение к минимуму ущерба, наносимого насекомыми. В рамках многих таких проектов дистанционное зондирование используется в качестве инструмента получения информации о наносимом насекомыми ущербе. Во всех этих проектах для проведения пространственного анализа и картирования опасных зон используются географические информационные системы (ГИС).

II. ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

A. Общие темы

43. В ходе всей работы Практикума подчеркивалась важность сочетания использования космической техники и применения других традиционных методов. Вопросы космического сектора не следует, таким образом, рассматривать изолированно. В развивающихся странах использование космической техники должно осуществляться для нужд публичного сектора, а именно в целях телекоммуникаций, дистанционного зондирования, метеорологии и навигации.

44. Космическая наука должна по-прежнему играть жизненно важную роль, поскольку даже скромные капиталовложения в этой области могут оказаться весьма рентабельными. Было широко признано, что космическая наука вносит ценный вклад в развитие технологии, особенно в области обработки данных. Высокий уровень знаний в области космической науки способствует повышению уровня знаний в других областях, далеко выходящих за рамки конкретной темы проводимых исследований.

45. Участники пришли к согласию о том, что проведение Практикума поможет расширению осознания нынешних и будущих возможностей применения космической техники в развивающихся странах. В то же время было отмечено, что одно из препятствий внедрению космической техники в развивающихся странах заключается в недостаточном осознании и понимании имеющихся возможностей со стороны политических лидеров и старших должностных лиц, что часто приводит к отсутствию политической воли, необходимой для решения соответствующих вопросов. Для преодоления этой трудности было бы полезно отобрать несколько компетентных специалистов, которые принимали участие в успешных программах, для выполнения функций "послов" в развивающихся странах. Авторитет таких специалистов окажет, по всей вероятности, огромное воздействие.

46. Вопросы использования космической техники важно решать с учетом возможностей и ресурсов развивающихся стран. В рамках многих проектов по оказанию помощи развивающимся странам были предоставлены обширные пакеты технологий, однако эти страны были неспособны обеспечить функционирование созданных систем после завершения первоначального проекта. Основополагающее значение имеет тот факт, что каждая страна должна выработать свою собственную политику по подготовке космических проектов и их интеграции в рамки своих национальных программ.

47. Вопросы внедрения космической техники было рекомендовано решать на поэтапной основе. Хотя в развивающихся странах уже сформировался крупный рынок для продукции космических технологий и существуют возможности для создания совместных предприятий, следует уделить более значительное внимание созданию инфраструктуры, необходимой для успешного осуществления космических программ.

48. Была подчеркнута необходимость наличия такого персонала, который не только прошел бы соответствующую подготовку, но и был бы компетентным во всех аспектах применения космической техники и с уверенностью решал бы соответствующие вопросы. Технологический прогресс должен сопровождаться аналогичным прогрессом в понимании пользователями соответствующих аспектов. В то же время, хотя на высших уровнях управления необходимы национальные координационные органы по вопросам космоса, которые отвечали бы за выработку политики, отнюдь не каждой стране необходимо свое собственное космическое агентство.

49. По-прежнему ощущается необходимость в совершенствовании международного сотрудничества между развитыми и развивающимися странами, а также между самими развивающимися странами, что оказало бы помощь в осуществлении космических программ. Неоднократно высказывались рекомендации о необходимости содействия практическому использованию в развивающихся странах спутниковых данных при уделении основного внимания разработке простых для использования и недорогих видов применения.

50. Следует улучшить доступ к услугам сети "Интернет" для развивающихся стран. Особенно полезной является информация о здравоохранении, дистанционном зондировании и ГИС, и доступ к такой информации должен быть открыт для всех заинтересованных в ней учреждений.

51. Ощущается необходимость в улучшении стандартов и более либеральном подходе к установлению цен в области коммерческих телекоммуникаций. В этом контексте следует призвать международные организации, такие, как Международный союз электросвязи, а также операторов местных оконечных передающих станций на платформах (РТТ) к либерализации их ценовых структур.

52. В целях принятия на национальном уровне твердых обязательств о выделении ресурсов, необходимых для применения космической техники, для лиц, отвечающих за принятие решений, следует готовить ясные справки, содержащие анализ затрат и результатов по каждому проекту. Лиц, ответственных за принятие решений в развивающихся странах, необходимо убедить в том, что разумные ассигнования ограниченных ресурсов на космические программы будут в значительной степени способствовать обеспечению социальной стабильности и экономического роста.

53. Было подчеркнуто, что участникам Практикума необходимо передавать свой опыт коллегам и, в особенности лицам, ответственным за принятие решений в их странах. Кроме того, участникам следует проинформировать операторов местных РТТ и промышленные круги в своих странах о проведенных на Практикуме обсуждениях и о его результатах.

54. Один из будущих Практикумов ООН/МАФ следует посвятить вопросу о средствах преодоления стоящих на пути активизации использования космической техники в развивающихся странах препятствий в областях административного и правового регулирования, политики, финансов и образования.

55. Следует расширить привлечение частного сектора к участию в таких совещаниях. В частности, следует поощрять участие операторов РТТ и представителей средних предприятий (20-100 служащих), которые могут предоставить развивающимся странам относительно недорогостоящую технологию и услуги.

В. Телемедицина

56. Участники признали потенциальные возможности космической техники в совершенствовании предоставления традиционных услуг в секторе государственного здравоохранения. Космическая техника играет важнейшую роль в совершенствовании медицинского обслуживания, медицинского консультирования и мониторинга эпидемических заболеваний, особенно в отдаленных и сельских районах.

57. Последние достижения в области технологии спутниковой связи и спутниковых информационных систем привели к резкому увеличению числа программ и проектов в области телемедицины в самых различных странах мира. Установление связи между отдаленными пунктами

и каким-либо городским медицинским центром позволяет обеспечивать консультации специалистов, что было бы невозможно без применения подобных средств. Таким образом, системы телемедицины могут сократить имеющие жизненно важное значение задержки в оказании медицинской помощи за счет обеспечения и расширения доступа к отдаленным районам.

58. Хотя некоторые прикладные аспекты телемедицины требуют наличия средств, работающих в реальном времени (проведение видеоконференций в области телехирургии, телепсихиатрии и т.д.), другие виды применения, например, связанные с передачей изображений и файлов, консультированием или научными исследованиями, могут быть организованы в режиме передачи с промежуточным накоплением. В будущем телемедицина, использующая системы подвижной спутниковой связи, такие, как ИНМАРСАТ, может стать неотъемлемой составной частью национального или регионального планирования на случай чрезвычайных обстоятельств.

59. Развивающимся странам следует придавать более приоритетное значение активному участию в программах разработки и применения космической техники в областях здравоохранения и образования. Им следует также укрепить организации и инфраструктуры в области здравоохранения и образования.

60. Прямое и активное участие медицинских университетов в использовании и содействии применению космической техники играет важнейшую роль в санитарно-гигиеническом просвещении населения и обучении медицинского персонала в отдаленных районах.

61. Организация Объединенных Наций и другие международные организации могут оказать влияние на политические подходы, которые приведут к развитию систем телемедицины и дистанционного образования в тех случаях, когда это необходимо. Нынешние и перспективные спутниковые системы способны в значительной степени содействовать исправлению несбалансированности в распределении знаний по различным частям мира. В то же время для оказания поддержки развитию предоставления услуг в области здравоохранения и образования необходимо рассмотреть и урегулировать не только технические вопросы, но и проблемы в области административного и правового регулирования, а также в области политики. Нельзя допустить, чтобы эти проблемы воспрепятствовали практически реальному развитию надлежащих всемирных спутниковых служб.

С. Мониторинг окружающей среды и обеспечение готовности к стихийным бедствиям

62. Уникальные возможности спутников дистанционного зондирования с точки зрения обеспечения комплексного, синоптического и позволяющего проводить сопоставления во времени охвата крупных районов через регулярные интервалы являются и будут являться незаменимым инструментом постоянного мониторинга окружающей среды.

63. Хотя во многих развивающихся странах имеются местные специалисты по применению космической техники, тем не менее им трудно самостоятельно решать экологические проблемы. Поэтому для успешного применения космической техники в целях устойчивого развития важнейшее значение имеет внешняя помощь и консультации экспертов.

64. В целях интеграции спутникового дистанционного зондирования в национальные программы социально-экономического развития во многих развивающихся странах необходимо разработать более эффективную политику координации. Можно привести примеры, когда имеются работающие в хорошо оснащенных лабораториях дистанционного зондирования высококвалифицированные специалисты, которые не принимают участия в национальных планах по причине отсутствия связи с лицами, ответственными за выработку национальной политики и принятие решений, причем таким лицам в свою очередь не известно о том благотворном вкладе, который применение космической техники может внести в национальные усилия по обеспечению устойчивого развития.

65. Цены на данные дистанционного зондирования и не зависящее от каких-либо условий предоставление таких данных имеют важнейшее значение для интеграции дистанционного

зондирования в национальные программы. В силу этого правительства и учреждения следуют призвать к сокращению цен на данные дистанционного зондирования и смягчению ограничений, связанных с авторскими правами.

66. В связи с совместным проектом ТРИЗ, осуществляемым Комиссией Европейских сообществ и ЕКА, следует разработать систему мониторинга обезлесения, которая сочетала бы применение данных с низким и высоким разрешением и использование Системы информации о тропических лесах.

67. Лишь немногие развивающиеся страны обладают в настоящее время телекоммуникационными системами, которые могут быть использованы для борьбы со стихийными бедствиями. Кроме того, такие стихийные бедствия, как землетрясения, наводнения или ураганы, часто наносят огромный ущерб традиционным телекоммуникационным системам. Поэтому следует развивать использование подвижных спутниковых систем.

68. В стратегических пунктах следует по-прежнему размещать речевые терминалы, а также терминалы факсимильной связи и сетей передачи данных в целях создания возможности бесперебойного оповещения даже в тех случаях, когда местная радио- или телевизионная инфраструктура выведена из строя в результате стихийного бедствия. Функционирование сети терминалов будет особенно эффективным, если она будет соединена с соответствующей региональной или глобальной базой данных ГИС или соответствующей системой информации о стихийных бедствиях.

69. Во многих развивающихся странах серьезное препятствие для обеспечения социально-экономического развития создают противопехотные мины. Процесс разминирования является чрезвычайно медленным, трудным и опасным. В силу этого было рекомендовано более широко использовать спутниковое дистанционное зондирование в целях оказания помощи соответствующим развивающимся странам в более эффективном решении этой проблемы.

70. Важнейшую роль в развитии и применении космической техники в целях устойчивого развития будет по-прежнему играть создание учебных центров. Было предложено объединить в рамках одного национального учебного центра вопросы подготовки кадров в области дистанционного зондирования и в области ГИС. Было также рекомендовано обучать в таких центрах персонал из различных учреждений, что будет способствовать обмену информацией, сокращению дублирования и сведению к минимуму требуемых капиталовложений.