



Генеральная Ассамблея

Distr.: General
4 January 2002
Russian
Original: English

Комитет по использованию космического пространства в мирных целях

Доклад о Практикуме Организации Объединенных Наций и Международной астронавтической федерации по эксплуатации прикладных космических технологий: возможности и задачи по обеспечению устойчивого развития

(Альби, Франция, 27–29 сентября 2001 года)*

Содержание

	<i>Пункты</i>	<i>Стр.</i>
I. Введение.....	1–15	2
A. Общие сведения и цели	1–7	2
B. Программа	8–12	3
C. Участники.....	13–15	3
II. Замечания и выводы.....	16–37	4
III. Обзор представленных сообщений.....	38–95	6
A. Охрана водных ресурсов и лесного покрова (проект I).....	40–45	6
B. Применение дистанционного зондирования в интересах устойчивого развития: уроки, полученные на основе опыта Индии (проект II)	46–50	7
C. Ассоциация по разработке экологической информации (проект III).....	51–58	9
D. Стратегии выделения средств и финансирования	59–71	10
E. Обсуждение стратегий выделения средств и финансирования в группах и за круглым столом.....	72–79	11
F. Доклады участников	80–95	12

* Для подготовки настоящего доклада потребовалось представление докладчиками тезисов их выступлений на практикуме. Это заняло несколько недель, что задержало выпуск доклада.

I. Введение

A. Общие сведения и цели

1. Третья Конференция Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III) и принятая на ней Венская декларация о космической деятельности и развитии человеческого общества рекомендуют направить деятельность в рамках Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники на активизацию сотрудничества стран-участниц как на региональном, так и на международном уровне, уделяя особое внимание развитию знаний и навыков в развивающихся странах¹. На своей сорок третьей сессии, проходившей в 2000 году, Комитет по использованию космического пространства в мирных целях одобрил программу практикумов, учебных курсов, симпозиумов и конференций, запланированную на 2001 год в рамках Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники². Затем Генеральная Ассамблея в своей резолюции 55/122 от 8 декабря 2000 года одобрила мероприятия, предусмотренные программой на 2001 год.

2. В настоящем докладе представлен обзор докладов и дискуссий на Практикуме Организации Объединенных Наций и Международной астронавтической федерации по эксплуатации прикладных космических технологий: возможности и задачи по обеспечению устойчивого развития. Практикум, организованный Управлением по вопросам космического пространства в рамках мероприятий на 2001 год Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники, финансировался совместно Международной астронавтической федерацией (МАФ), Европейским космическим агентством (ЕКА) и правительством Франции. Настоящий, одиннадцатый по счету, практикум проводился в Альби (Франция) одновременно с пятьдесят вторым Конгрессом МАФ, проходившем в Тулузе. Организационная, финансовая и программная поддержка обеспечивалась на месте Национальным центром космических исследований (КНЕС) Франции.

3. Учитывая, что Комитет согласился с тем, что одним из вопросов/пунктов для обсуждения по поводу проекта предварительной повестки дня тридцать девятой сессии Научно-технического подкомитета будет вопрос мобилизации финансовых ресурсов для укрепления потенциала в области применения космической

науки и техники³, спонсоры решили посвятить этой теме свои выступления и дискуссии на практикуме. Таким образом, доклад о практикуме может служить справочным материалом по вопросам финансирования для рассмотрения Подкомитетом.

4. Использование космических технологий играет все более важную роль в национальном развитии. Однако огромный потенциал применения космической техники в таких областях, как дистанционное зондирование, телекоммуникации и спутниковые системы навигации и позиционирования, особенно в развивающихся странах, далеко не реализован. Способность использовать космическую технику в целях развития в значительной степени зависит от наличия персонала с соответствующими знаниями и навыками; от возможности персонала расширять опыт; от разработки долгосрочной политики; от создания институциональных рамок и физической инфраструктуры, а также от обеспечения поддержки оперативного использования технологий.

5. Как и в случае любых других проектов, для успешного ведения разработок на основе космических технологий важнейшее значение имеет надлежащее финансирование. Недостаток финансирования как из национальных, так и из международных источников, нередко является основным препятствием к включению космических технологий в оперативные программы или проекты в области развития. Это препятствие связано с недостаточной осведомленностью относительно возможностей и потребностей в обеспечении адекватных финансовых ресурсов для поддержки приоритетных программ, а также с неспособностью доказать лицам, принимающим решения, и пользователям преимущества прикладных космических технологий по соотношению затрат и выгод.

6. Основные цели практикума состояли в том, чтобы помочь участникам в следующем: а) выявить элементы, которые сделали бы предложения по проектам приемлемыми для лиц, принимающих решения, чтобы полученные результаты могли служить основой для введения оперативного наблюдения Земли или другого применения космической техники; и б) определять условия, которые приведут к разработке предложений по проекту, привлекательных для финансирующих учреждений или спонсорских организаций.

7. Настоящий доклад содержит раздел с общей информацией и целями практикума, а также включает данные о представленных сообщениях и дискуссиях,

наблюдения и выводы участников. Доклад подготовлен для представления Комитету по использованию космического пространства в мирных целях на его сорок пятой сессии и Научно-техническому подкомитету на его тридцать девятой сессии в 2002 году. Участники делают сообщения для соответствующих органов управления в своих странах. Материалы практикума вместе со списком участников можно будет получить в установленном порядке в Управлении по вопросам космического пространства.

В. Программа

8. На Практикуме рассматривались вопросы практического применения космической техники в программах или проектах, имеющих важное значение для устойчивого развития, а также вопросы обеспечения необходимого финансирования. С этой целью были рассмотрены различные аспекты трех успешных тематических исследований, проведенных в разных регионах: Азия и Тихоокеанский регион; Латинская Америка и Карибский бассейн; а также Африка. Одно из этих тематических исследований включало один проект (проект I), тогда как два других (проекты II и III) представляли собой примеры структур по проведению нескольких проектов. Хотя в выступлениях делался упор на элементах, необходимых для подготовки успешного предложения по проекту/программе, они касались также препятствий, с которыми пришлось столкнуться при получении финансирования для проектов, и путей преодоления этих препятствий.

9. Участникам были приведены примеры формулирования привлекательных проектных предложений, где четко и подробно описываются потребности, которые предстоит удовлетворять, и предлагаемые решения, в частности примеры, демонстрирующие включение и преимущества в плане затрат и выгод методов наблюдения Земли в рамках таких предложений по проектам.

10. На отдельной сессии рассматривались стратегии выделения средств и финансирования. Для разъяснения процедур подачи заявок и требований к проектам, предъявляемым их соответствующими организациями, были приглашены представители национальных и международных финансирующих организаций, и их выступления дополнились обсуждениями в группах. Таким образом, участникам была предоставлена возможность определить положительные элементы для включения, а также подводные камни, которых следует

избегать при подготовке заявок в национальные и международные учреждения и донорские организации.

11. Кроме того, 14 участников, главным образом из развивающихся стран, выступили с краткими сообщениями, в которых освещалось положение дел с прикладными космическими технологиями в их странах.

12. С докладами выступили Индийская организация космических исследований (ИСПО), Университет Сан Паоло (Бразилия), Канадское агентство международного развития (КАМР), Африканский банк развития (АфБР), Управление Организации Объединенных Наций по вопросам космического пространства, Ассоциация по разработке экологической информации (АРЭИ), Национальная школа механизации сельского хозяйства, водного хозяйства и лесоводства (Engref, Франция), Межамериканский банк развития (МАБР), Национальный институт космических исследований (ИНПЕ) Бразилии, Главное управление гражданской авиации Чили, Институт геофизики и астрономии Кубы, Университет Северной Панамы (Бразилия), ЕКА, Tübitak (Турция), Раджастанский университет (Индия), Национальный институт аэронавтики и космических исследований Индонезии (ЛАПАИ), Университет Мохаммеда V (Марокко), Организация по исследованию космического пространства и дистанционному зондированию Бангладеш (СПАРССО), компания "Суррей сателлит технологий лтд." (Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии), Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), Узбекское государственное космическое агентство, Южноафриканская астрономическая обсерватория и Алжирский Национальный центр космических технологий.

С. Участники

13. От имени спонсоров Организация Объединенных Наций предложила развивающимся странам выдвинуть кандидатов на участие в практикуме. От избранных участников требовалось наличие университетского диплома или большого опыта профессиональной работы в области, связанной с общей тематикой практикума. Еще одним критерием отбора участников был опыт работы в программах, проектах или на предприятиях, которые уже используют космические технологии или для которых их применение может быть полезным.

14. Средства, выделенные правительством Франции, Организацией Объединенных Наций, ЕКА и МАФ на

проведение практикума, были израсходованы на покрытие международных перелетов и суточных расходов для 21 докладчика и участника из развивающихся стран. Спонсоры также оплатили регистрационные взносы и проживание участников из развивающихся стран, представленных на 52-м Международном астронавтическом конгрессе, начавшемся сразу после практикума ООН/МАФ.

15. В практикуме приняли участие 62 представителя из следующих 30 стран: Австрия, Алжир, Ангола, Бангладеш, Бразилия, Габон, Германия, Израиль, Индия, Индонезия, Иордания, Испания, Италия, Канада, Куба, Марокко, Нидерланды, Румыния, Сирийская Арабская Республика, Соединенное Королевство, Соединенные Штаты Америки, Тунис, Турция, Узбекистан, Украина, Франция, Чили, Югославия, Южная Африка и Япония.

II. Замечания и выводы

16. Участники рассмотрели, какие потребности должны быть охвачены проектными предложениями, состав партнеров, которые могут участвовать в группе по реализации проекта, оценили, какого синергического эффекта следует ожидать и как преодолевать препятствия при осуществлении проектов.

17. Участники установили, что основные препятствия для более широкого практического применения космических технологий в проектах и программах в области устойчивого развития можно классифицировать в рамках следующих трех широких категорий:

а) отсутствие осведомленности или недостаточная осведомленность лиц, принимающих решения, и руководителей программ о том, какую пользу могут принести космические технологии при осуществлении проектов или программ в области развития;

б) отсутствие финансирования или недостаточное финансирование, выделяемое на использование космических технологий в проекте или программе, что приводит к нехватке оборудования, программного обеспечения, печатных и спутниковых данных;

в) отсутствие или недостаток местного потенциала для использования технологий, связанных с космосом.

18. В ходе дискуссий при ответах на вопросы после каждого доклада, а также в ходе обсуждений в группах

и за круглым столом участники сделали замечания и пришли к выводам, которые изложены ниже. Хотя сделанные замечания и выводы относятся к прикладному применению дистанционного зондирования, аналогичные замечания и выводы могут быть сделаны и в отношении других космических технологий.

Повышение осведомленности лиц, принимающих решения

19. Основными приоритетами правительственных и неправительственных учреждений в той или иной стране являются выработка решений для удовлетворения основных потребностей ее населения (например, потребности в пище, чистой воде, жилье, борьба со стихийными бедствиями, представление услуг в области здравоохранения и образования, электроэнергия и связь) и в целом содействие повышению качества жизни для всех. На международном уровне правительства стремятся к выполнению обязательств, например таких, как изложены в Киотском протоколе в связи с изменением климата.

20. Действия, направленные на практическое использование данных наблюдения Земли, следует включить в контекст удовлетворения национальных потребностей. Это означает, что дистанционное зондирование и другие космические технологии должны быть включены в вопросы управления и выработки политики в качестве средства поддержки приоритетов в области развития.

21. Чтобы убедить лиц, принимающих решения, в полезности дистанционного зондирования из космоса, потребуются длительное время и постоянный диалог. На основе опыта отдельных лиц и учреждений, осуществляющих представленные на практикуме проекты, участники сделали вывод, что для убеждения лиц, принимающих решения, или других заинтересованных сторон в полезности дистанционного зондирования требуется от четырех до пяти лет.

22. Процесс внедрения технологий можно начать, предложив лицам, принимающим решения в учреждениях – потенциальных пользователях, применить дистанционное зондирование для удовлетворения четко определенных запросов. При этом необходимо понимать потребности в информации указанных лиц и то, в какой форме должна быть представлена эта информация, чтобы быть полезной в их работе. По своему характеру предложения должны быть ориентированы на сотрудничество с привлечением всех заинтересованных сторон.

23. Одним из способов, позволяющих свести вместе все заинтересованные стороны, служит выполнение пилотного или демонстрационного проекта. Результаты такого проекта гораздо вероятнее будут учтены при проектировании "снизу вверх", которое в ряде случаев будет охватывать низовой уровень. Привлечение неправительственных организаций облегчает взаимодействие на этом уровне. Различия в подготовке участников проекта приводят к необходимости компонента обучения, необходимого для выработки общего понимания применяемой терминологии.

24. Важно выявлять в организациях, выступающих в качестве пользователей, лиц, которые могли бы действовать как "поборники" проекта. Это могут быть решительные сторонники применения новых технологий для достижения целей развития, заложенных в предложении по проекту.

25. Информация в рамках проекта должна быть представлена на языке, привычном для конечного пользователя. Весьма полезным может быть краткий отчет, позволяющий лицам, принимающим решения, сопоставить результаты, полученные с применением дистанционного зондирования с помощью традиционных инструментов, в плане затрат, времени и качества. Важно выделить "результаты" этого проекта, такие как создание долговременных инструментов, например цифровых баз данных для принятия решений в будущем, а также создание потенциала.

Обеспечение постоянной финансовой поддержки

26. После включения космической технологии в более широкий контекст приоритетов национального или регионального развития, необходимо обеспечить потребности в финансировании. Существуют различные национальные и международные источники и механизмы финансирования проектов или программ, и выбор между ними будет зависеть от конкретной приоритетной области, с которой связан проект, и от того, является ли проект демонстрационным или оперативным.

27. Три тематические исследования, рассмотренные на практикуме, представляют собой примеры успешных проектов или предлагаемых проектов, направленных на решение локальных или национальных проблем и получивших необходимую финансовую поддержку. Все три проекта были основаны на ресурсах (в денежной и натуральной формах) выполняющих их учреждений. Однако в каждом из проектов использовались раз-

ные источники или механизмы финансирования для пополнения необходимых ресурсов.

28. В дополнение к бюджетам и ресурсам партнеров по проектному предложению в число источников финансирования входят также министерства, которые будут конечными пользователями, национальные учреждения, финансирующие исследования и развитие, двусторонние организации по оказанию помощи в целях развития, региональные и международные учреждения в области развития, специализированные международные фонды развития (например, Глобальный экологический фонд, Фонд Организации Объединенных Наций), частный сектор и такие механизмы финансирования, как использование части специального государственного налога или дохода, полученного в результате осуществления проекта. В случае частного сектора та или иная компания может выразить готовность выделить финансирование для проекта в обмен на право коммерциализации методологии, которая будет разработана в рамках проекта.

29. Лицам, занимающимся подготовкой проекта или программы, на которые будет запрашиваться финансирование, следует обеспечить, чтобы предложения были привлекательными для потенциальных донорских или финансирующих учреждений (далее: "финансирующие учреждения"). Чтобы придать предложению привлекательный вид, необходима большая подготовительная работа. Ниже рассматриваются некоторые руководящие указания.

30. Проекты или программы, связанные с национальными приоритетами, как правило, имеют бюджеты для проведения работ по выполнению поставленных целей. В случаях, когда выделенных средств недостаточно, считается, что любое дополнительное финансирование, полученное из международных источников или из частного сектора, будет направлено, в первую очередь, на эти приоритетные области. Таким образом, предложения по проекту должны основываться на положении, что использование космической технологии может привести к улучшению соотношения затрат и выгод по сравнению с ожидаемым при имеющихся ограниченных финансовых ресурсах.

31. Предложения должны готовиться сбалансированной группой, включающей специалистов со всеми необходимыми навыками. Демонстрационные проекты и, в особенности, оперативные проекты или программы должны опираться на серьезную поддержку со стороны каждого участвующего учреждения. По крайней мере

одно из учреждений должно обладать прочным потенциалом в определенной области космической технологии, например в дистанционном зондировании. При отсутствии такого учреждения необходимо опираться на технические консультации на основе международного сотрудничества. Вся группа должна быть ознакомлена с технологией, лежащей в основе проекта. Следует устранить междисциплинарное соперничество между участвующими учреждениями и четко определить роль каждого партнера.

32. Для проектов и программ общенационального масштаба и проектов, для которых будет испрашиваться финансирование на международном уровне, необходима правительственная поддержка. В предложениях по пилотным или демонстрационным проектам необходимо обозначить твердые обязательства по финансированию (в денежной и натуральной формах) со стороны участвующих учреждений, что повысит доверие к предложению. Учреждения-пользователи должны четко изложить свои обязательства использовать космическую технологию, когда будет доказана ее эффективность с точки зрения затрат.

33. Необходимо знать финансирующие учреждения и принятые в них процедуры. Предложение должно быть ориентировано на приоритеты доноров. Следует выявить ключевые фигуры в финансирующих учреждениях. Весьма полезно найти в таком учреждении лицо, которое будет способствовать продвижению проекта на различных этапах процедуры финансирования.

34. В предложении должно быть указано, при каких условиях и каким образом будет обеспечено постоянное применение космических технологий на практике после завершения демонстрационного этапа. Финансирующие учреждения считают важным знать, что результаты финансируемых проектов по-прежнему будут использоваться после завершения внешнего финансирования.

35. В целом представленное к финансированию предложение должно подкрепляться полной документацией. Направляющая заявку организация должна быть готова ответить на любые вопросы и снять любые опасения потенциального финансирующего учреждения.

Создание местного потенциала по использованию связанных с космосом технологий

36. Существует настоятельная необходимость обеспечить развивающимся странам возможности дальнейшего обучения и профессиональной подготовки во

всех областях космической науки и технологии. Обучение и профессиональная подготовка имеют важнейшее значение в случае включения космических технологий в оперативные программы. В частности, необходимо создать потенциал для более широкого оперативного применения данных наблюдений Земли. Нужна информация, выведенная на основе спутниковых данных, а не необработанные данные дистанционного зондирования. В связи с этим необходимо организовать профессиональное обучение для развития потенциала в использовании "интегрированных подходов", включающих применение других технологий, таких как Географическая информационная система (ГИС) и глобальных навигационных спутниковых систем.

37. Поскольку вопросы обучения и профессиональной подготовки уже рассматривались на многих других форумах, участники в ходе дискуссий не углублялись в детали этой проблемы.

III. Обзор представленных сообщений

38. На открытии практикума с приветствиями к участникам обратились представители Национального центра космических исследований (КНЕС) города Альби, МАФ, ЕКА и Управления Организации Объединенных Наций по вопросам космического пространства.

39. В своем докладе "Космическое пространство и устойчивое развитие" У.Р. Рао, Председатель Комитета МАФ по связям с международными организациями и развивающимися странами (КСМОРС), привел несколько примеров, демонстрирующих важность использования космических технологий для содействия устойчивому развитию, и представил задачи практикума. В ходе последовавшей дискуссии стало очевидно, что использование космических технологий должно включаться в более широкий контекст национальных или региональных приоритетов в области развития и что упор следует сделать на понимании потребностей и возможного участия конечных пользователей.

A. Охрана водных ресурсов и лесного покрова (проект I)

40. Г-н Карлос А. Веттораз представил тематическое исследование по осуществляемому в Бразилии проекту охраны водных ресурсов и лесного покрова в бассейне

реки Корумбатаи (площадью 1760 кв. км), который направлен на обеспечение питьевой водой города Пирасикаба (350 тыс. жителей) в штате Сан-Паулу. Проект также направлен на решение проблемы высокого уровня загрязнения реки Пирасикаба, связанного главным образом с земледелием и скотоводством в районах, ранее покрытых густыми коренными лесами. Таким образом, одна из основных целей проекта состояла в картировании зон приоритетного восстановления лесных массивов с использованием соответствующих видов деревьев. В число средств, выбранных для достижения этой цели, входило использование спутниковых изображений, глобальных навигационных спутниковых систем определения местоположения и ГИС.

41. Проект представляет собой удачный пример сотрудничества национального учреждения, способного работать с космическими технологиями (Институт лесных исследований Университета Сан-Паулу), со всеми соответствующими местными органами управления, выступающими в качестве пользователей: Управление водоснабжения Пирасикаба, Муниципальное управление по окружающей среде и планированию Пирасикаба, межмуниципальный консорциум органов управления бассейнов рек Пирасикаба, Жундиаи и Капивари, а также Институт лесоводства штата Сан-Паулу.

42. Каждая из участвующих организаций предоставила финансовую и инфраструктурную поддержку, необходимую для выполнения большей части возложенных на нее работ по проекту. Дополнительное финансирование проекта было получено за счет части налога в 0,01 реала, собираемого межмуниципальным консорциумом органов управления речных бассейнов за каждый кубометр питьевой воды, поставляемой в рамках проекта. Оставшаяся часть налога направлялась на мероприятия по очистке.

43. Потребовалось около четырех лет, чтобы объединить всех соответствующих участников проекта и разрешить конфликты интересов, в частности, между земледелием и скотоводством, с одной стороны, и потребностью в достаточных объемах чистой воды для снабжения города Пирасикаба и его окрестностей – с другой. Эти конфликты были разрешены главным образом на основе существующего закона о восстановлении окружающей среды.

44. В рамках проекта пришлось также преодолевать трудности в общении между различными его участниками (например, агрономами, лесоводами, инженерами-строителями, гидрологами и управленческим пер-

соналом). Еще одним препятствием было отсутствие региональной базы данных и другой базовой инфраструктуры.

45. В результате выполнения проекта была составлена цифровая база данных бассейна реки Пирасикаба, которой могут пользоваться лица, принимающие решения, и ученые, ведется лесовосстановление в бассейне реки и началась просветительная работа среди представителей плановых органов, других пользователей и широкой публики. Еще одним конкретным результатом проекта стало появление новой инфраструктуры и повышение осведомленности пользователей о решениях, которые могут предложить космические технологии. Успешные результаты в рамках проекта привели к тому, что было рекомендовано применять аналогичные технологии в других речных бассейнах.

В. Применение дистанционного зондирования в интересах устойчивого развития: уроки, полученные на основе опыта Индии (проект II)

46. Г-н Мукундо Рао (ИСПО) представил Индийскую программу по дистанционному зондированию в поддержку национального развития и проинформировал об уроках, полученных в ходе ее выполнения. Индия – одно из государств, осуществляющих космические запуски и имеющих потенциал для ведения всего спектра работ в космической науке и технологии. Этот потенциал охватывает разработку ракет-носителей, создание спутников и наличие программ во всех областях прикладных космических технологий, в том числе программ обеспечения устойчивости природных ресурсов, целостности окружающей среды и борьбы со стихийными бедствиями.

47. В течение многих лет политика Индии в области развития космических технологий заключалась в том, что эти технологии должны использоваться для удовлетворения национальных потребностей. Следуя этой политике, Индия создала Национальную систему дистанционного мониторинга природопользования (НСП) как часть своей программы прикладных космических технологий. В основе НСП лежат следующие принципы:

а) операции по спутниковому дистанционному зондированию должны разрабатываться и реализовываться на основе национальных интересов;

b) соответствующие прикладные программы разрабатываются на основе поэтапного подхода;

c) программа прикладных технологий начинается с демонстрационных проектов, за которыми следуют национальные проекты, и, наконец, технологии включаются в национальные/государственные программы;

d) создается сеть пользователей, объединяющая организации, выступающие в качестве конечных пользователей на всех этапах программы;

e) неотъемлемой частью каждой программы является деятельность в области профессиональной подготовки и исследований;

f) выполнение программ осуществляется местными учреждениями (то есть исполнение на низовом уровне);

g) прикладные проекты финансируются непосредственно соответствующими министерствами;

h) к работе привлекается коммерческий сектор.

48. На территории страны работают 23 центра дистанционного зондирования, где разрабатывается информация, предоставляемая государственным и местным учреждениям для использования при реализации проектов. Программы применения прикладных технологий, разработанные в рамках НСП, осуществлялись в следующих областях:

a) *Агрометеорология и наземные наблюдения.* Представленная в прототипном проекте прикладная технология расширилась до национальной программы с учреждением оперативного национального центра прогнозирования урожая. До начала уборки центр представляет четыре оценки урожая;

b) *Управление ресурсами питьевой воды.* Программа обеспечивает информацию для снабжения питьевой водой 600 тыс. деревень. Программа начиналась с демонстрационного проекта по методике использования данных дистанционного зондирования для целей управления водными ресурсами и расширилась до национального проекта нахождения источников воды. Впоследствии она была преобразована в программу управления водными ресурсами на национальном уровне/уровне штатов;

c) *Комплексная программа в целях устойчивого развития (КПУР).* Из демонстрационного проекта по методике использования данных дистанционного зондирования для обеспечения устойчивого развития, охватывающего в 1992–1993 годах 12 районов, КПУР

расширилась до национального проекта, охватывающего в 1994–1998 годах 171 район, а с 1999 года превратилась в программу устойчивого развития на национальном уровне/уровне штатов. КПУР объединяет данные наземного и дистанционного зондирования и дополнительные данные. Выведенная на основе этих данных информация используется для поддержки конкретных планов местных мероприятий, например использование поверхностных вод, разведка и восполнение подземных вод, сохранение почв и альтернативное землепользование;

d) *Другие области.* К другим направлениям прикладного применения относятся картирование почв, подверженных засолению, покрытых стоячей водой областей, картирование пустошей, разработка стратегий развития городов (применяется почти ко всем крупным городам в стране);

e) *Борьба со стихийными бедствиями.* В настоящее время по ИСПО и НСП продолжают работы в области применения для борьбы со стихийными бедствиями. В настоящее время проводится работа по пилотным проектам, касающимся действий до и после стихийного бедствия. Ведется также работа по оценке распределения хлорофилла "а" в океане для нужд рыболовства.

49. На будущее рассматриваются следующие области применения НСП:

a) ведение реестра природных ресурсов на национальном уровне;

b) производство мелкомасштабных карт территории страны;

c) более широкое распространение информации о природных ресурсах;

d) улучшение состояния океана и прогнозирование погоды;

e) усиление поддержки системы борьбы со стихийными бедствиями;

f) расширение научных знаний о Земле и происходящих в ней процессах;

g) создание информационной службы общего пользования на основе применения наблюдений Земли;

h) содействие созданию жизнеспособной коммерческой отрасли дистанционного зондирования.

50. Подчеркивалось, что пример Индии не должен рассматриваться как единственно возможный путь

планирования использования информации, собранной из космоса. Индия автономна в своей коммерческой деятельности в отличие от многих других стран, которые могут пользоваться преимуществами прикладных космических технологий. Отмечено также, что необходимо приспособлять решения к нуждам конкретных стран и пользователей. Например, для некоторых стран может быть выгоден запуск небольшого собственного спутника дистанционного зондирования, тогда как для других стран более эффективным с точки зрения затрат будет приобретение полученных другими данными.

С. Ассоциация по разработке экологической информации (проект III)

51. Г-н Жан-Роже Мамья (АРЭИ) выступил с сообщением на тему "АРЭИ: представление Ассоциации и ее деятельность в области наблюдений Земли". АРЭИ была создана на основе соглашения, достигнутого на уровне министерств, и представляет собой орган для координации на региональном уровне деятельности национальных исследователей, неправительственных организаций и государственного сектора. АРЭИ предоставляет техническую помощь национальным учреждениям с привлечением национальных специалистов и международных партнеров.

52. Главной задачей АРЭИ является предоставление информации лицам, принимающим решения, и Ассоциация организовала множество практикумов для обучения людей на местах технологиям картирования. Для этого она заключает контракты с организациями на предоставление им спутниковых изображений и проведение учебных занятий. Деятельность АРЭИ направлена на выполнение проектов с привлечением участвующих в них потенциальных пользователей. Все финансирование проектов осуществляется в форме грантов. АРЭИ основывает свою деятельность на международном сотрудничестве и стремится к его расширению.

53. Для многих стран Центральной Африки характерны нехватка местных специалистов, ограниченная базовая информация по окружающей среде и недостаточное использование имеющейся экологической информации лицами, принимающими решения. Эти факторы создают существенные препятствия для использования информации, полученной на основе спутниковых изображений. Это означает, что необходимо направить значительные усилия на обучение и профессиональную подготовку на всех уровнях, с тем чтобы обеспечить

оперативное использование данных наблюдений Земли в проектах и программах в области устойчивого развития.

54. Г-н Жиль Леша (Национальная школа механизации сельского хозяйства, водного хозяйства и лесоводства – Engref, Франция) представил сообщение на тему: "АРЭИ: приоритет пользователей". Как следует из названия, АРЭИ содействует развитию посредством международного сотрудничества в использовании информации для принятия решений, особенно связанных с окружающей средой.

55. В представлении АРЭИ понятие "оперативный" означает, что тот или иной проект может осуществляться с использованием имеющихся и доступных ресурсов. Так, насколько это возможно, для снижения затрат АРЭИ опирается на местный опыт. В то же время АРЭИ стремится начать деятельность по оказанию услуг и продемонстрировать их полезность и эффективность с точки зрения затрат.

56. АРЭИ поддерживает инициативы по проектам, основанные на выявлении насущных потребностей пользователей, и придает большое значение устойчивости своих проектов. В поддержку такой политики АРЭИ стала предоставлять услуги в области анализа потребностей. Доноры не платят за информацию, а оказывают финансовую поддержку местным инициативам.

57. Опыт АРЭИ показывает, что для создания экономически самостоятельного учреждения необходимо заручиться политической поддержкой и привлечь местных специалистов, ограничивая использование международных специалистов. В то же время важно, чтобы на местном уровне существовала готовность оплачивать инфраструктуру и чтобы эта плата не ложилась на доноров. Устойчивость проектов требует также формирования круга хорошо подготовленных сотрудников. Такая подготовка включает профессиональное обучение сотрудников высокого уровня на месте, а также сотрудничество в направлениях Север–Юг и Юг–Юг.

58. В ходе последовавшей дискуссии подчеркивалось, что важно обеспечить устойчивость проектов и гарантировать, что тот или иной проект не прекратится, когда иссякнет первоначальное финансирование. Было отмечено также, что после признания полезности данных дистанционного зондирования пользователь, как правило, готов платить за них.

D. Стратегии выделения средств и финансирования

59. В выступлениях представителей КАМР, АфБР, МАБР и Управления по вопросам космического пространства рассмотрены стратегии выделения средств и финансирования для проектов в области развития, включающих прикладные космические технологии.

60. Прежде всего, подавляющее большинство финансирующих учреждений выделяют средства на проекты в области развития, а не космические проекты. Это означает, что даже значительный по объему космический компонент проекта должен быть представлен в общем контексте как средство для достижения цели проекта в области устойчивого развития. Вместе с тем есть учреждения, которые выделяют средства на научные и технологические проектно-конструкторские работы.

61. Представители финансирующих учреждений особо подчеркивали, что сторонники использования космических технологий в проектах в области развития должны понимать полномочия финансирующих учреждений и специфические критерии, установленные для каждой отдельной программы финансирования. Нередко вопрос о финансировании проектов даже не рассматривается, когда они не удовлетворяют официальным критериям оформления заявок. При выполнении официальных критериев заявка всегда рассматривается на основе оценочных критериев и ей присуждаются баллы в зависимости от того, насколько ее элементы соответствуют каждому критерию. В связи с этим для инициаторов проекта весьма важно выяснить оценочные критерии для проектов.

62. В дополнение к четкому пониманию приоритетов финансирующих учреждений важно выявить в этих учреждениях людей, которые могли бы выступить в роли "поборников" проектов. Тем не менее для успеха необходимо, чтобы в заявке было показано, что затраты на предлагаемое решение на основе космических технологий оправданы тем, что они обеспечивают большую пользу в плане развития.

63. КАМР – это канадская правительственная организация, на которую возложено планирование и исполнение около 80 процентов страновой программы в области международного развития. Имея бюджет примерно в 2,4 млрд. канадских долларов, КАМР выделяет средства на проекты, которые поддерживают устойчивое развитие более чем в 100 развивающихся странах. Специ-

альный дополнительный фонд в 100 млн. канадских долларов, рассчитанный на использование в течение пяти лет, был создан для решения вопросов, связанных с изменением климата.

64. Деятельность КАМР по проектам осуществляется в контексте сформированной политики в области развития, структуры управления и процесса планирования программ. Эти элементы образуют широкую среду, в рамках которой происходят определение, предварительная оценка, разработка, реализация и оценка проектов. В целом структура канадской помощи в области развития направлена на: а) удовлетворение базовых потребностей человека; б) содействие участию женщин в развитии и гендерному равноправию; в) связанные с инфраструктурой услуги; г) права человека, демократию и надлежащее управление; д) развитие частного сектора; и е) окружающую среду. Дополнительную информацию о приоритетах и процедурах финансирования КАМР можно получить на ее веб-сайте: www.acdica.gc.ca.

65. В сообщении КАМР указаны следующие основные принципы, позволяющие повысить вероятность получения финансирования по заявке: а) оценить, есть ли у КАМР заинтересованность в соответствующей заявке; б) получить последние по времени инструкции и другую необходимую информацию; в) заполнить все разделы заявки и своевременно направить ее; г) убедиться, что заявка удовлетворяет все критериям оценки; д) заводить и поддерживать на регулярной основе важнейшие контакты в КАМР; и е) добиваться поставленной цели.

66. АфБР представляет собой многостороннее финансовое учреждение, которое включает 77 государств-членов (53 африканские страны и 24 страны-донора). Основная цель Банка состоит в оказании содействия государствам-участникам в деятельности по сокращению бедности путем финансирования, в частности деятельности, направленной на поддержку разумного управления, сельского хозяйства, образования и развития частного сектора.

67. Финансовые средства африканским странам – членам Банка предоставляются на основе классификации стран (богатые, средние и бедные). В зависимости от этой классификации страны-члены могут получать займы только от Банка, от Специального фонда для Нигерии (под умеренные проценты), или от Банка и Африканского фонда развития (льготные займы).

Существует также форма финансирования в виде грантов, направляемых на проекты технической помощи, контролируемые специалистами Банка.

68. МАБР стремится содействовать усилиям своих государств-членов по достижению устойчивого использования окружающей среды и защите природных ресурсов путем предоставления технических и финансовых средств, необходимых для достижения такой цели. С этой целью МАБР предлагает несколько механизмов финансирования.

69. МАБР принимает решения о предоставлении финансирования на основе порядка первоочередности, указанного в отношении проектов запрашивающими правительствами, приемлемости предлагаемых учреждений-исполнителей, технической осуществимости проекта и логической структуры заявки. Решающим условием отбора представленных проектных предложений является обоснованная потребность в предлагаемых проектом работах и ожидаемых результатах.

70. Что касается применения государствами-членами информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в интересах развития, то цели МАБР состоят в следующем: а) давать стратегические и технические рекомендации правительствам по внедрению и использованию ИКТ; б) проводить стратегический анализ потребностей, приоритетов и возможностей; в) развивать сотрудничество и заключать соглашения о совместном финансировании; г) предоставлять техническую поддержку проектам; е) содействовать расширению связей и распространению информации между государственным и частным секторами и гражданским обществом; и ф) обеспечивать подготовку по ИКТ. Недавно МАБР учредил программу финансирования информационных и коммуникационных технологий для социальных целей ("Технический фонд"). Одна из целей этой программы заключается в объединении развешиваемых современных геопространственных технологий и информационных и коммуникационных технологий.

71. Управление по вопросам космического пространства накопило определенный опыт в поиске финансовых средств для проектов. Этот опыт, в частности, свидетельствует, что при подготовке предложений специалисты и учреждения, работающие в сфере космических технологий, часто не знают, с чего начать поиск финансовых средств. Для преодоления таких трудностей весьма желательно создать всеобъемлющую базу данных потенциальных финансирующих учреждений с

указанием сферы их интересов. Создание такой базы данных позволит проводить поиск финансовых средств из множества источников и/или разрабатывать проекты с учетом определенной соответствующей финансовой ниши.

Е. Обсуждение стратегий выделения средств и финансирования в группах и за круглым столом

72. Ниже представлены выводы, к которым пришли участники обсуждения в группах в последний день практикума. В число участников входили г-н Роберт Миссоттен (ЮНЕСКО), г-н Жан Сабурин (КАМР), представитель Управления по вопросам космического пространства, а также г-н Жан-Пьер Ригуло (АФБР). Г-н Данило Пьяджесси (МАБР) участвовал в обсуждениях посредством видеоконференции из штаб-квартиры Банка.

73. Управляемые пользователями и ориентированные на прикладное применение пилотные проекты дают хорошую возможность показать, что космические технологии могут быть полезной, практичной, функциональной и эффективной с точки зрения затрат альтернативой использованию традиционных методов при поиске решений для конкретных проблем в области развития. Необходимо проводить анализ затрат и выгод, например, при сравнении использования космических изображений и аэрофотоснимков.

74. Представляется полезным подготовить справочник по наиболее успешным проектам в области развития с использованием космических средств. Специалисты в области космических технологий часто не имеют достаточного опыта поиска финансовых средств для проектов, ориентированных на развитие. Подходы и стратегии при подготовке успешных заявок для учреждений, выделяющих финансовые средства на развитие, существенно отличаются от используемых для организаций, финансирующих проектно-конструкторские или научно-технические работы. Справочник по наиболее успешным проектам может служить полезным средством, помогающим приступить к поиску финансовых средств при подготовке проекта.

75. Задача сообщества, связанного с космическими технологиями, – убедить все финансирующие учреждения в соответствии космических технологий задачам в области развития. Одним из новых методов выполне-

ния таких задач является проведение связанными с космосом организациями семинаров в донорских учреждениях.

76. Г-н Жан-Пьер Ригуло (АфБР) подчеркнул, что Банк, в принципе, готов поддержать любой проект, способствующий сокращению бедности в той или иной стране. Однако из имеющейся суммы в 36 млрд. долл. США было выплачено только 20 млрд. долл. США, поскольку страны-заявители не отвечали предъявляемым требованиям.

77. Часто именно правительство решает, что хорошо для населения страны; в этом состоит подход "сверху вниз". Однако, если бенефициары не включены в проект, усилия иногда завершаются провалом, когда донор отказывается от финансирования по завершении проекта. В связи с этим, чтобы проект считался устойчивым, многие доноры настаивают на ориентированном на широкое участие подходе с включением всех бенефициаров.

78. Г-н Жан Сабурин (КАМР) отметил, что в некоторых случаях консультанты, привлеченные к участию в проектах в области развития, в действительности имеют весьма небольшой опыт работы с развивающимися странами. В связи с этим подход, ориентированный на широкое участие, является для КАМР обязательным. В своих проектах КАМР использует итеративный подход, начиная с небольшого пилотного проекта и только после успешного завершения первоначального проекта переходя к полномасштабному проекту.

79. Представитель Управления по вопросам космического пространства отметил, что процедура получения финансирования для проекта в области развития может рассматриваться также и как его реальная проверка. Это означает, что если привлечение финансовых средств для развития проекта связано с проблемами, вполне вероятно, что плохо составлена заявка или неэффективен способ ее подачи. Необходимо выработать навыки и средства для привлечения финансовых средств для проектов. Весьма полезными в этом плане могут быть база данных по тематическим исследованиям успешных проектов и база данных финансирующих и донорских учреждений.

Ф. Доклады участников

80. Участникам практикума была предоставлена возможность рассказать о деятельности, осуществляемой в

их странах, в том числе об элементах, обеспечивших успех такой деятельности, или о препятствиях. Обзор выступлений приведен ниже.

81. Г-н Амарендра К. Синха (Раджастанский университет, Индия) рассказал о проектах в области устойчивого развития, направленных на решение проблемы обеспеченности водой. К 2025 году многие районы Индии могут столкнуться с проблемой нехватки воды. В связи с этим необходимо провести картирование существующих водных ресурсов для оптимального их использования. Такие карты создаются с использованием данных дистанционного зондирования, в частности, для выявления зон сбора дождевых вод для искусственного восполнения запасов воды и определения критических областей, где требуются экстренные меры по управлению водосборами. Такая информация предоставляется местным учреждениям по управлению водными ресурсами.

82. Г-н Гектор Гутиеррес (Главное управление гражданской авиации, Чили) выступил с сообщением об учреждении специального бюро по разработке программ применения спутниковых систем. С помощью этого бюро система воздушной навигации Чили использует информацию, полученную по линии Глобальной системы определения местоположения со спутников (GPS), системы КОСПАС/САРСАТ и с метеорологических спутников, для авиационных целей. К другим примерам связанной с космосом деятельности в Чили относится проект малого спутника FASat-BRAVO. Г-н Гутиеррес подчеркнул, что весьма важно знать, когда применение космических технологий целесообразно по причинам, относящимся к соотношению затрат и выгод.

83. Г-н Альберто Гарсиа Риверо (Институт геофизики и астрономии, Куба) выступил с докладом на тему: "Применение дистанционного зондирования на Кубе: примеры геологических исследований". Первые работы такого рода на Кубе были связаны с панхроматической аэрофотосъемкой территории страны в 1956–1958 годах. В 1975 году в рамках программы Интеркосмос были начаты первые работы с использованием космического дистанционного зондирования, в том числе международные эксперименты "Tóricico I/II/III", "IR-87", "Caribe Intercosmos" и другие. Основные приложения этих методов на Кубе представлены геологическим картированием и тектонической интерпретацией, поиском месторождений полезных ископаемых, выявлением геологических опасностей (оползни и об-

валы, области с повышенной вероятностью землетрясений и наводнений). В настоящее время расширяется использование различных применений GPS. Данные и информация предоставляются местным органам управления.

84. Г-жа Моника Мигель Лагос (Управление ЕКА по информационно-пропагандистской деятельности) выступила с докладом на тему: "Интегрированный подход к обучению в области наблюдений Земли". Управление выполняет несколько программ ЕКА, в том числе: а) "Научи и проверь", которая направлена на просвещение молодежи в разных странах по вопросам потенциальных выгод от космических технологий; б) Kiteye – проект использования воздушных змеев для проведения в ходе практикумов дистанционного зондирования на местах для молодежи; с) Европейский Web-портал наблюдений Земли для средних школ, ориентированный на распространение среди учащихся знаний о применении наблюдений Земли. В своей деятельности ЕКА сотрудничает с Европейской ассоциацией по проведению Международного года космоса, которая также разработала информационно-пропагандистские программы, направленные на применение наблюдений Земли. Ведутся дискуссии по поводу установления сотрудничества с Глобальной программой Национального управления по авиации и исследованию космического пространства (Соединенные Штаты).

85. Г-н Поль Стивенс (Компания "Суррей сателлит технолоджи лтд.", Соединенное Королевство) представил Суррейский комплекс для мониторинга стихийных бедствий. Эта компания намеревается создать комплекс спутников для мониторинга стихийных бедствий. В настоящее время предлагаемый комплекс состоит из пяти микроспутников (100 кг, высота орбиты 690 км, разрешение 36 м в трех полосах спектра, ежедневное получение изображений). Каждый микроспутник будет финансироваться и создаваться той или иной конкретной страной; в число кандидатов в настоящее время входят Алжир, Китай, Нигерия, Соединенное Королевство и Таиланд. Каждый участник сможет воспользоваться результатами работы всего комплекса спутников с помощью существующей сети наземных станций. Компания "Суррей" и ее партнеры планируют начать коммерческое использование действующей системы.

86. Г-жа Ольга Расулева (Узбеккосмос, Узбекистан) выступила с докладом на тему "Применение космических исследований и технологий в Узбекистане: пер-

спективы устойчивого развития". Космическая деятельность в Узбекистане включают создание международного радиоастрономического комплекса РТ-70. Завершение этого проекта намечено на 2005 год, и к участию в нем приглашаются иностранные партнеры. Узбеккосмос организует совместные предприятия и совместные работы. Финансирование этих работ частично осуществляется за счет государственных программ, а остальные средства поступают от иностранных партнеров. Например, конференция о путях эксплуатации прикладных космических технологий, состоявшаяся в 2001 году, финансировалась совместно правительством, Европейской комиссией и Агентством по прикладному дистанционному зондированию (ГАФ).

87. Г-н Эль Медхи Алем (Университет Мохаммеда V, Марокко) распространил документ, посвященный роли наблюдений Земли и образования в области устойчивого развития, а также поделился опытом, накопленным в Марокко, в решении проблем обучения методам дистанционного зондирования и внедрения дистанционного зондирования в целях научных исследований.

88. Г-н Фернандо Станкато (Университет Северной Параны, Бразилия) рассказал о студенческих проектах создания ракеты и малого спутника как части проводимой в Бразилии деятельности по привлечению студенческой молодежи к работам по космической тематике. Группа студентов запустила ракету длиной 3,5 м и будет работать по созданию нано-спутника. Студентам удалось найти необычный источник финансирования в частном секторе через рекламные сообщения в новостных средствах информации о том, что спутник впервые передаст по радио голос бразильца из космоса.

89. Г-н Тамер Озалп (Tübitak, Турция) представил доклад на тему: "Космос как фактор стратегического значения: национальная политика и планы в области развития в Турции". Связанная с космосом деятельность в государственном и частном секторах Турции расширяется, и космические технологии определяются в качестве приоритетной области. Космическая деятельность координируется Высшим советом по науке и технике. Подготовлен законопроект о создании национального космического агентства для проведения и координации космической деятельности. Для его поддержки определена национальная политика в области космоса. Турция начала переговоры с ЕКА о возможном сотрудничестве в некоторых проектах.

90. Г-н Ерол Тунали (Научно-исследовательский институт информационных технологий и электроники,

БИЛТЕН, Турция) представил проект "Спутник для получения изображений БилтенСат". БИЛТЕН начал программу БилтенСат в августе 2001 года. БилтенСат представляет собой спутник класса 100 кг с телекоммуникационной полезной нагрузкой ОВЧ/УВЧ и диапазонов S, а также с формирователем изображения с разрешением 12 м в панхроматической области электромагнитного спектра и многоспектральным формирователем изображения с разрешением 26 м. Цель проекта состоит в том, чтобы дать возможность Турции спроектировать, изготовить и использовать небольшой спутник.

91. Г-н Юис Сусилавати (ЛАПАН, Индонезия) представил доклад на тему: "Основные препятствия максимально возможному использованию космических технологий в Индонезии". К препятствиям для деятельности в области электросвязи, отмеченным в докладе, относятся недостаточная координация между государственными организациями и промышленностью и отсутствие четкой законодательной базы. Препятствиями для работ в области наблюдений Земли являются отсутствие информации и неосведомленность пользователей о возможностях дистанционного зондирования, а также участие частного сектора только в продаже данных, но не в добавлении им стоимости. В космических науках ЛАПАН предлагает повысить осведомленность на уровне принятия решений, усилить координацию среди связанных с космосом организаций, привлечь промышленность и частный сектор к космической деятельности, делая упор на эффективности космических технологий с точки зрения затрат.

92. Г-н Питер Мартинес (Южноафриканская астрономическая обсерватория, Южная Африка) представил сообщение "На пути к созданию Института космических исследований в южной части Африки". В докладе сообщается о деятельности по координации работы астрономических структур в южной части Африки и представлены некоторые препятствия на этом пути. В частности, отмечается необходимость сократить "утечку мозгов", организовать взаимовыгодное сотрудничество и повысить участие промышленности региона.

93. Г-н Тахар Ифтен (Национальный центр космической техники, Алжир) выступил с докладом на тему: "Создание карты территорий, подверженных опустыниванию, с использованием дистанционного зондирования: степи Алжира", посвященным пилотному проекту создания местного потенциала по составлению таких карт для других территорий.

94. Г-н Ахмед Саид (СПАРРОСО, Бангладеш) представил сообщение "Дистанционное зондирование и космические технологии в Бангладеш". Поскольку Бангладеш подвержен многим стихийным бедствиям метеорологического происхождения, многие приложения в СПАРРОСО ориентированы на мониторинг синоптических ситуаций. Другие приложения наблюдений Земли связаны с разведением креветок, мониторингом урожаев и изучением засух и водного баланса.

95. Г-н Роберт Миссоттен (ЮНЕСКО) рассказал о проводимых в последнее время мероприятиях по реализации Комплексной стратегии глобальных наблюдений (КСГН). Работы выполнялись в рамках Партнерства по КСГН, для которого Комитет по спутникам наблюдения Земли (КЕОС) обеспечивал компонент космических наблюдений. Цель Партнерства состояла в разработке практического подхода к наблюдениям Земли, объединяющего наземные и космические измерения и гарантирующего постоянное наличие данных.

Примечания

¹ См. 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, пункт 1 e) ii), и глава II, пункт 409 d) i).

² Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, пятьдесят пятая сессия, Дополнение № 20 и исправление (A/55/20 и Corr.1), пункт 37.

³ Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, пятьдесят шестая сессия, Дополнение № 20 (A/56/20), пункт 133.