



Генеральная Ассамблея

Distr.: General
3 December 2003

Russian
Original: English/French

Комитет по использованию космического
пространства в мирных целях

**Международное сотрудничество в использовании
космического пространства в мирных целях:
деятельность международных организаций, внесших
вклад в осуществление рекомендаций третьей
Конференции Организации Объединенных Наций по
исследованию и использованию космического
пространства в мирных целях**

Записка Секретариата

Содержание

	<i>Стр.</i>
I. Введение	2
II. Ответы, полученные от международных государств-	2
Комитет по исследованию космического пространства	2
Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций	10
Региональный центр североафриканских государств по дистанционному зондированию	27
Международное общество фотограмметрии и дистанционного зондирования	30

I. Введение

1. На своей сорок шестой сессии в 2003 году Комитет по использованию космического пространства в мирных целях вновь созвал Рабочую группу, созданную для подготовки доклада для представления Генеральной Ассамблее на ее пятьдесят девятой сессии, с целью проведения обзора хода осуществления рекомендаций третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III) в соответствии с пунктом 28 резолюции 57/116 Генеральной Ассамблеи¹.
2. На своей сорок шестой сессии Комитет также принял к сведению доклад Рабочей группы², тем самым согласившись с Рабочей группой в том, что учреждения и органы системы Организации Объединенных Наций, а также межправительственные и неправительственные организации, имеющие в Комитете статус постоянного наблюдателя, должны быть приглашены представить доклады о своей деятельности и/или инициативах по осуществлению рекомендаций ЮНИСПЕЙС-III.
3. В письме от 23 июля 2003 года Управление по вопросам космического пространства предложило этим органам, организациям и учреждениям представить свои доклады к 31 октября 2003 года. Настоящая записка была подготовлена Секретариатом на основе докладов, полученных от международных организаций в ответ на это предложение.

II. Ответы, полученные от международных организаций

Комитет по исследованию космического пространства

[Подлинный текст на английском языке]

1. Космический мусор

1. Доклад Комитета по исследованию космического пространства (КОСПАР) по космическому мусору включен в документ A/AC.105/817.

2. Околоземные объекты

2. Общество начинает осознавать, что столкновения малых или более крупных астероидных тел с Землей, происходят постоянно, как и повсюду в Солнечной системе. В разработке разумных мер в отношении этой потенциальной угрозы политикам и другим принимающим решения лицам мешает крайняя неполнота знаний о количестве, размерах, орбитах и физических свойствах околоземных объектов, таких как астероиды и кометы. Не меньшим препятствием является почти полное отсутствие определенных обязанностей правительств в решении проблемы околоземных объектов даже на национальном уровне и полное отсутствие координации политики в этом вопросе на международном уровне.

3. Астероиды в силу своей природы могут нанести удар в любой точке Земли и не признают государственных границ. Удары очень крупных объектов, приводящие к глобальным экологическим катастрофам, чрезвычайно редки, но и удары объектов меньших размеров могут все же вызвать крупномасштабные

региональные разрушения, особенно при их падении в океаны. Поэтому работы по более точному описанию опасности, исходящей от околоземных объектов, и определению их места в контексте с другими, более изученными природными катастрофами необходимо координировать на глобальном уровне. Что касается научных аспектов проблемы, эта работа выполняется международными научными союзами, такими как Международный астрономический союз (МАС), КОСПАР и Международный совет по науке (МСНС), которые в вопросах политики сотрудничают с соответствующими межправительственными организациями: Организацией Объединенных Наций и Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Учитывая различный характер этих организаций, научные разработки возглавляются МАС, а ведущая роль при проведении мероприятий в политической сфере принадлежит Соединенному Королевству Великобритании и Северной Ирландии. При проведении этих мероприятий поддерживается тесное сотрудничество и координация действий, и в 2003 году достигнут значительный прогресс.

4. В Фраскати, Италия, в январе 2003 года Глобальным научным форумом ОЭСР был организован Практикум по околоземным объектам: риски, политика и действия, в котором участвовали ученые, занимающиеся исследованиями околоземных объектов, представители международных научных союзов и исследовательских центров и правительственные должностные лица, ответственные на национальном уровне за управление чрезвычайными ситуациями, внешнюю политику и международное право. Важным результатом этого совещания стало растущее признание на международном уровне того, что руководители общественной безопасности должны изучать этот вопрос и совместно разрабатывать необходимые меры на случай всевозможных сценариев столкновения с околоземными объектами. Был также сделан вывод, что необходимо продолжать исследования и разработки. Цель состоит не просто в том, чтобы более эффективно обнаруживать и определять характеристики потенциально опасных околоземных объектов, но и надежнее оценивать последствия столкновения с околоземными объектами различных размеров. Необходимо также начать исследования жизнеспособности и юридических аспектов возможных мер по сведению к минимуму последствий или даже предотвращению угрозы столкновения. Рассматривается вопрос о возможности проведения в начале 2004 года дополнительного совещания, посвященного вопросам международной политики.

5. Полную картину последствий столкновения с околоземным объектом необходимо составлять, опираясь на опыт не только физических наук, но и биологии, экологии, науки проблем питания, а также общественных наук. Идеальным форумом для подобных международных междисциплинарных исследований является МСНС, который объединяет все естественные науки и имеет налаженные связи с общественными и гуманитарными науками в рамках Международной программы по изучению воздействия на человека, глобального изменения окружающей среды, в которой проблема околоземных объектов является одним из частных случаев. Подобно наводнениям, обезлесению и опустыниванию столкновение с крупным околоземным объектом будет иметь последствия для человечества, зависящие, в том числе, и от реакции людей и самого общества, которую необходимо принимать в расчет. Поэтому принятое недавно МСНС решение о финансировании в 2004 году

масштабного исследования этого вопроса, возглавляемого МАС и КОСПАР, можно только приветствовать.

6. Наконец, готовится ряд мероприятий по совершенствованию планирования и координации деятельности, связанной с околоземными объектами, на национальном и региональном уровнях, прежде всего в Соединенных Штатах Америки и Европе, большая часть которых или все они возглавляются людьми, связанными также и с вышеуказанными инициативами. Поэтому улучшение координации на национальном уровне следует рассматривать не как конкуренцию, а как часть общего фундамента, необходимого для создания совместной глобальной программы исследований, которая по общему мнению считается конечной целью.

3. Создание научного потенциала

7. КОСПАР начал разработку программы практикумов по созданию потенциала в области науки о космосе и ее прикладных применений. Две из этих программ выполняются, а три программы находятся на разных стадиях разработки. Была создана новая Группа специалистов КОСПАР – Группа специалистов по созданию потенциала, которая осуществляет общий контроль выполнения этой программы и служит форумом, на котором обсуждаются вопросы, связанные с созданием потенциала. Группа организует важное заседание на предстоящей Научной ассамблее КОСПАР, которая состоится в Париже 18–25 июля 2004 года, с приглашением докладчиков из большинства организаций, работающих в данной области, а также отдельных ученых из развивающихся стран. Это явится свидетельством и, как можно надеяться, укрепит сотрудничество с организациями МСНС, учреждениями и органами Организации Объединенных Наций и с космическими агентствами, что является важной задачей КОСПАР. Эта деятельность КОСПАР более подробно описывается ниже.

а) Цели программы практикумов

8. Проводимые КОСПАР практикумы по созданию потенциала рассчитаны на использование обширных и современных архивов данных по космосу, собранных различными космическими агентствами. Во многих случаях к этим архивам, как и к общедоступному программному обеспечению для аналитических исследований, имеется свободный доступ через Интернет. Как правило, они используются в сравнительно ограниченных масштабах и, следовательно, представляют собой обширное хранилище доступных данных мирового уровня. Однако они используются в основном в развитых, а не в развивающихся странах, и целью программы практикумов является исправление существующей ситуации путем организации целенаправленных учебных курсов, строго ориентированных на конкретные практические вопросы.

9. Формально цели программы состоят в следующем:

а) повышение уровня знаний и умения пользоваться общедоступными архивами космических данных как для расширения объема исследовательских программ в развивающихся странах, так и для ознакомления ученых этих стран со всем разнообразием предоставляемых им средств, которыми пользуются также ученые развитых стран;

b) обеспечение сугубо практического обучения использованию этих архивов и связанного с ними общедоступного программного обеспечения, с тем чтобы слушатели, вернувшись домой, смогли легко включить их в свои исследовательские программы;

c) содействие в установлении личных связей между слушателями и опытными учеными, участвующими в практикумах, с целью уменьшения изоляции, в которой нередко находятся ученые в развивающихся странах.

10. Наибольшую пользу из этой программы извлекут участвующие в ней отдельные ученые, а также научные и более широкие сообщества, частью которых они являются. Однако нельзя также преуменьшать ценность научного участия в крупных космических программах для стран, которые сами не имеют возможности создавать космическую технику. Практически во всех космических программах работа по анализу получаемых данных носит ограниченный характер в силу отсутствия достаточных людских ресурсов, поэтому и сами эти программы выиграют от более широкого участия в них научного сообщества.

11. Кроме того, поскольку современный инструментарий анализа данных, необходимый в таких исследованиях, играет все более важную роль во многих других отраслях, таких как технические науки, бизнес и финансы, можно ожидать, что международные проекты анализа данных будут приносить значительные побочные выгоды странам, откуда приезжают на практикумы молодые ученые.

b) Программы практикумов

12. Программы практикумов тщательно составляются таким образом, чтобы добиваться достижения этих целей. Их научные темы связаны с одним или несколькими большими космическими программами, которые в настоящее время дают новые важные результаты, имеют большие общедоступные через Интернет архивы данных и используют общедоступное, тоже через Интернет, программное обеспечение для обработки и анализа данных. Например, темой одного из практикумов была рентгеноастрономия на базе спутников для рентгеновских исследований Chandra и XMM-Newton, полностью отвечающих всем указанным критериям.

13. Программы рассчитаны на аспирантов последнего года обучения, молодых стипендиатов-исследователей после защиты докторской диссертации и на преподавателей учебных заведений, а также на более опытных научных работников, находящихся в изоляции от активного научного сообщества. Чтобы организовать программу как можно эффективней, места проведения практикумов, как правило, выбираются на региональной основе, чтобы окружение слушателей и проблемы, с которыми они сталкиваются, были более или менее одинаковы. Это также позволяет более гибко принимать решения об "участниках, на которых рассчитаны практикумы", с учетом местных условий. Например, иногда в некоторых регионах желательно включать для участия в практикумах студентов-старшекурсников.

14. Потребности в компьютерных средствах требуют, чтобы практикум проводился либо в хорошо оснащенном центре космических исследований, либо, возможно, в университете, расположенном в данном регионе. Важно

продемонстрировать участникам возможность проведения практических занятий в условиях развивающихся стран, в которых они будут работать впоследствии, а не в условиях промышленно развитых стран.

15. Время, проведенное на практикумах, почти поровну отводится на лекции и на практические занятия на компьютерах. Лекции посвящаются последним достижениям науки о полете в космос, использованию программного обеспечения для аналитических исследований и некоторым основным сведениям по обработке данных и теории анализа, в объеме, необходимом для соответствующей области науки. Лекции построены с учетом предполагаемой степени подготовки участника, на которого рассчитан практикум, и должны больше приближаться к учебным курсам для старшекурсников университетов, чем к научным семинарам.

16. Практические занятия на компьютерах начинаются с установки аналитической системы на компьютерах слушателей, после чего их обучают начальным этапам обработки данных. Этим обеспечивается, что слушатели, вернувшись домой, смогут установить рабочую систему с минимальной помощью. Приветствуется, когда каждый слушатель предлагает свою тему проекта. Остальная часть практических занятий посвящается выполнению утвержденного проекта с использованием архивных данных. За каждым проектом закрепляется один лектор, выполняющий роль консультанта или куратора до окончания практикума, и возникшие связи могут продолжаться и дольше. Последнее занятие практикума является занятием с описанием результатов каждого проекта. В идеальном случае тема проекта должна быть связана с исследованиями, ведущимися участниками в данное время, начало которым может быть положено во время практикума, а тема может стать основой для серьезных исследований по возвращении домой.

с) Проведенные и планируемые практикумы

17. Полный список проведенных и планируемых практикумов:

<i>Регион</i>	<i>Принимающий институт</i>	<i>Тема</i>	<i>Дата</i>
Латинская Америка	Национальный институт космических исследований, Бразилия	Рентгеноастрономия	Декабрь 2001 года
Азия/Тихий океан	Лаборатория физических исследований, Учебный центр космической науки и техники в Азии и районе Тихого океана и Индийская организация космических исследований, Индия	Рентгеноастрономия	Январь 2003 года
Южная Африка	Академия наук Китая	Физика магнитосферы	Май 2004 года
Южная Африка	Университет Наталя, Южная Африка	Рентгеноастрономия	Июнь/июль 2004 года
Северная Африка	Африканский региональный учебный центр космической науки и техники, Марокко, обучение на французском языке	Океанография	2005 год

18. Концепция проведения практикумов, описанная в предыдущем разделе, была разработана и уточнена на первых двух практикумах, проведенных в Бразилии и Индии. Из практических соображений число слушателей было ограничено 25–30 участниками (главным образом, в связи с большими потребностями в компьютерных средствах и сетях). По субъективным оценкам оба практикума прошли весьма успешно. Объективные оценки получить труднее, но в течение следующего года после проведения практикума в Национальном институте космических исследований (ИНПЕ) в Бразилии количество заявок от приглашенных исследователей, поданных в Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов из стран Латинской Америки на новые (то есть не архивные) данные наблюдений со спутника Chandra, удвоилось. В латиноамериканском практикуме участвовали слушатели из Аргентины, Боливии, Бразилии, Мексики и Чили, а в азиатско-тихоокеанском практикуме – из Индии, Китая, Республики Корея, Тайваня, провинции Китая и Южной Африки.

19. Эти практикумы нуждаются в существенной интеллектуальной и финансовой поддержке принимающей страны. Выражается горячая признательность за ту поддержку, которую оказали Фонд научных исследований штата Сан-Паулу и Национальный институт космических исследований в Бразилии, Лаборатория физических исследований, Учебный центр космической науки и техники в Азии и районе Тихого океана и в особенности Индийская организация космических исследований, Индия. Кроме того, важную роль сыграло партнерство с МСНС, МАС, Управлением по вопросам космического пространства, НАСА и Национальным фондом науки Соединенных Штатов и Европейским космическим агентством (ЕКА), о котором пойдет речь в пункте 25.

20. Важным и исключительно сложным является вопрос "внедрения" научных знаний, полученных на практикуме, в регионе, где этот практикум проводится. Для этого требуется навести мосты с существующими научными организациями, такими как региональные учебные центры космической науки и техники, связанные с Организацией Объединенных Наций. Однако есть и другой путь – привязать практикумы к крупным региональным научным проектам, таким как индийский спутник рентгеноастрономии, космическая программа Китая "Двойная звезда" и Большой южноафриканский телескоп. Пока еще слишком рано говорить, насколько эффективна будет эта стратегия.

d) Группа экспертов КОСПАР по созданию потенциала

21. На своей последней научной ассамблее, состоявшейся 10–19 октября 2002 года в Хьюстоне, Соединенные Штаты, КОСПАР создал новую группу экспертов для контроля за выполнением своей программы создания потенциала. Важной целью данного шага является расширение научной сферы программы до полного спектра деятельности КОСПАР и ознакомление сообщества КОСПАР с этой программой, с тем чтобы услышать от сообщества предложения об организации новых практикумов, тем самым обеспечивая их значимость для сообщества. Этой цели удалось достичь, поскольку три практикума из представленных в пункте 17 являются результатом приглашений.

22. Новая группа экспертов организует важное заседание на очередной Научной ассамблее КОСПАР, которая состоится в Париже 18–25 июля 2004 года. На этом заседании предполагается инициировать обсуждение задач, стоящих перед программами создания потенциала в развивающихся странах, определив имеющиеся потребности и эффективные стратегии на основании мнений ученых этих стран и агентств, осуществляющих программы создания потенциала, признавая разнообразие потребностей и, соответственно, разнообразие целесообразных стратегий для стран, находящихся на различных этапах научно-технического развития. В частности, будут обсуждаться следующие вопросы: а) целесообразность специализации деятельности в зависимости от различных образовательных уровней от школ до научно-исследовательской работы; б) конкретная роль, которую может сыграть космическая деятельность; и с) методы внедрения программ создания потенциала в целевых сообществах.

23. Предполагается также, что это заседание внесет вклад в окончательное формирование программы практикумов КОСПАР по созданию потенциала, и будут предложены новые места проведения практикумов в будущем.

24. Принять участие в заседании выразили желание самые разные организации, занимающиеся вопросами создания потенциала, а также значительное число ученых из развивающихся стран, занятых в сфере научного образования. Можно надеяться, что это будет способствовать полезному обмену идеями, информацией о программах и оценками эффективных стратегий, в результате чего улучшится координация программ и информированность о планах КОСПАР.

е) Сотрудничество с другими организациями

25. Ввиду жесткой ограниченности финансовых средств, имеющихся в распоряжении КОСПАР, как впрочем и других организаций, работающих в этой области, особенно важно тесное сотрудничество и координация программ. КОСПАР придает большое значение работе с широким кругом партнеров и хочет выразить признательность организациям, которые принимали или будут принимать участие в пяти практикумах, перечисленных в пункте 12. К ним относятся: Африканский региональный учебный центр космической науки и техники – обучение на французском языке, Учебный центр космической науки и техники в Азии и регионе Тихого океана, Академия наук Китая, ЕКА, МАС, МСНС, Индийская организация космических исследований, Международный радиотехнический союз, НАСА, Национальный институт космических исследований в Бразилии, Национальный фонд исследований Южной Африки, Национальный фонд науки Соединенных Штатов, Управление по вопросам космического пространства, Лаборатория физических исследований, Фонд научных исследований штата Сан-Паулу и Университет Наталя в Южной Африке.

4. Содействие информированности о важности космической деятельности лиц, принимающих решения, и населения

26. Действия, предпринятые КОСПАР в целях содействия информированности о важности космической деятельности лиц, принимающих решения, и населения, характеризуются ниже.

27. Информационно-пропагандистская деятельность на двухгодичной Научной ассамблее КОСПАР принимает различные формы в зависимости от возможностей местных организаторов, обычно с учетом интересов населения и, в меньшей степени, ответственных лиц принимающей страны. В различных мероприятиях тридцать четвертой Научной ассамблеи КОСПАР, состоявшейся во время второго Всемирного космического конгресса в Хьюстоне, Соединенные Штаты, 10–19 октября 2002 года, приняло участие более 10 тысяч студентов, деятелей в сфере образования и молодых специалистов более чем из 30 стран. Цель заключалась в том, чтобы привлечь учащихся всех уровней системы образования – от детских садов до аспирантуры, а также учителей, профессорско-преподавательский состав университетов, родителей и специалистов в аэрокосмической области. Многие из этих мероприятий будут проводиться в Хьюстоне ежегодно. Среди таких мероприятий: Хьюстонский День расширения знаний преподавателей естественных наук, конкурс проекта "Марсоход", сессия студенческих стендовых докладов, посвященный образованию детей в области науки о космосе фестиваль "Дайте место в космосе детям всего мира", детский фестиваль "Космос танцует рок!", пресс-конференция Планетарного общества, глобальная пресс-конференция, "живые" интерактивные передачи через сеть Интернет для нескольких мероприятий, саммит "Космическое поколение", практикум по развитию трудовых ресурсов, день астрономии в Хьюстонском музее естественных наук, два дня открытых дверей на международной торговой выставке и ряд приемов, связанных с некоторыми из перечисленных мероприятий. Подробности об этих мероприятиях можно найти на веб-сайте Всемирного космического конгресса (www.aiaa.org/wsc2002).

28. Помимо информационно-пропагандистских мероприятий, на тридцать пятой Научной ассамблее КОСПАР будет организован с участием групп специалистов ряд обсуждений, касающихся вопросов политики и изменения условий, влияющих на занятие наукой о космосе. Среди докладчиков на этих мероприятиях, которые являются новым элементом на Ассамблеях КОСПАР, будут ведущие ученые и администраторы. Дискуссии с участием групп специалистов будут открыты для публики и представителей средств массовой информации, а также для участников Ассамблеи, и КОСПАР надеется, что эти дискуссии прямо или косвенно повлияют на лиц, принимающих решения в соответствующих областях. Среди планируемых для Ассамблеи 2004 года тем для обсуждения группами специалистов будут следующие: "Перспективы космического и международного сотрудничества", "Науки о космосе в Европе", "Перспективы человечества в космосе и роль Международной космической станции", "Основные результаты недавних полетов на Марс и перспективы исследования Марса" и "Роль космоса в мониторинге глобальных изменений".

29. На последних ассамблеях КОСПАР организовал также два мероприятия, направленных на оказание ученым помощи в более глубоком понимании того, как повысить информированность об их работе среди населения, среди лиц, принимающих решения, и в средствах массовой информации. Планируемыми на 2004 год мероприятиями являются:

а) Образование и информационно-пропагандистская деятельность в области наук о космосе. Эта сессия будет посвящена образованию и информационно-пропагандистской деятельности в области наук о космосе

среди детей и молодежи, начиная с детского сада до аспирантуры, а также неформальному просвещению в области наук о космосе в музеях, научных центрах и через Интернет. Наука о космосе вносит весомый вклад в научное образование, и на этой сессии преподавателям науки о космосе будет предоставлена возможность делиться своим опытом и результатами исследований и обсуждать другие вопросы, представляющие интерес.

b) Распространение знаний по науке о космосе: Эта сессия будет дополнять специальную сессию по образованию и информационно-пропагандистской деятельности в области науки о космосе. Однако эта сессия будет сосредоточена в большей мере на том, как охватить самые широкие слои населения, чем на формальной деятельности в области образования, связанной с космосом, в школах/университетах и т. д. На сессии будут также рассмотрены вопросы освещения науки о космосе в средствах массовой информации и обсуждение того, как ученые, специализирующиеся в области наук о космосе, могут максимально увеличить воздействие своей работы на сознание населения, а также оказывать влияние на лиц, принимающих решения, и на финансирующие организации.

30. КОСПАР планирует также начать программу, совместно с осуществляемой ЕКА Программой участия студентов, которая даст ряду студентов возможность участвовать в будущих научных ассамблеях, представляя свои сообщения, узнавать о новейших разработках и встречаться с ведущими учеными в их области. Кроме того, они многое приобретут от общения с единомышленниками – студентами из других стран. В настоящее время обсуждаются детали этого проекта.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций

[Подлинный текст на английском языке]

1. Усовершенствованная информационная система экологического мониторинга в режиме реального времени

1. Усовершенствованная информационная система экологического мониторинга в режиме реального времени (АРТЕМИС) была задумана и разработана Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО) после второй Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-82) в тесном сотрудничестве с несколькими агентствами, являющимися ее техническими партнерами, при значительной донорской поддержке. Эта система, являющаяся сейчас неотъемлемой частью регулярной программы ФАО, предназначалась для обеспечения требований к экологической информации, предъявляемых Глобальной системой информации и раннего предупреждения (ГСИПР) в области продовольствия и сельского хозяйства ФАО и Службой информации о пустынной саранче. В настоящее время она использует данные усовершенствованного радиометра с очень высоким разрешением Национального управления по исследованию океанов и атмосферы Соединенных Штатов, прибора наблюдения за растительным покровом системы спутников наблюдения Земли (SPOT), геостационарного

метеорологического спутника и спектрометра с формированием изображений со средним разрешением спутника "Терра" (MODIS), и начиная с 1988 года регулярно, каждые десять дней, каждый месяц и каждый сезон выдает информационные продукты о состоянии растительности по всему земному шару, а также о характере распределения дождевых осадков в Африке и Западной Азии. Помимо этих информационных продуктов, рассылаемых различным пользователям на глобальном, региональном и национальном уровнях и свободно доступных в Интернете на сайте <http://metart.fao.org>. ФАО совместно с другими партнерами разработала программное обеспечение для анализа изображений и графики, позволяющее осуществлять анализ продуктов системы АРТЕМИС, в том числе выдавать статистику временного ряда через веб-интерфейс.

2. Опираясь на опыт, приобретенный при работе с системой АРТЕМИС, и на ее функциональные возможности, ФАО помогла Сообществу по вопросам развития юга Африки (САДК) создать аналогичную систему в Хараре, использующую, помимо прочего, информационные выходные продукты системы АРТЕМИС в качестве входных данных при производстве информационных продуктов с дополнительными услугами в целях раннего оповещения для обеспечения продовольственной безопасности и экологического мониторинга стран региона САДК. При финансовой поддержке, оказываемой с 1988 года, был создан Центр регионального дистанционного зондирования САДК, который широко признан в качестве центра повышения квалификации. Центр предоставляет информационные услуги на основе оперативных данных, получаемых со спутника, обучает технических специалистов и оказывает техническую поддержку региональным и национальным системам раннего предупреждения САДК, а также растущему числу других потребителей экологической информации.

2. Инициатива GeoNetwork

3. Инициатива GeoNetwork является краеугольным камнем развития инфраструктуры пространственных данных ФАО. Интерфейс оперативного поиска в сети GeoNetwork можно найти на сайте www.fao.org/geonetwork.

4. GeoNetwork является полностью развернутой системой, предназначенной для формулирования, управления и распространения пространственных метаданных в ФАО. Кроме того, она обеспечивает динамический доступ к определенным наборам данных через веб-сервер географических карт (WMS) на базе сервера географических карт веб-сети. Пользователь-специалист может также получить доступ к наборам данных GeoNetwork с помощью используемого настольными компьютерами программного обеспечения географических информационных систем (ГИС) и наложить их на локальные данные.

5. В прошлом году основное внимание уделялось повышению уровня стандартизации, стыкуемости с другими системами и разработке сети взаимодействующих порталов.

6. В мае 2003 года бизнес-логика сети GeoNetwork была отделена от графического интерфейса пользователя (GUI). Это позволяет другим организациям полностью приспособить данное приложение к имеющимся у

них веб-системам. Эти компоненты затем преобразуются в категории программного обеспечения с открытыми кодами, после чего копии приложения можно загружать с веб-сайта <http://sourceforge.net/projects/geonetwork>.

7. Это дает возможность достижения одной из главных целей инициативы GeoNetwork – связать вместе отдельные совокупности данных, находящихся в удаленных точках, путем общего поиска на всех узлах с помощью стандартного протокола поиска Z39.50. Такая концепция сети объединенных порталов дает ответ на ключевые вопросы о совместном использовании данных и их доступности при сохранении существующего права владения данными и договоренностей о сопровождении данных.

8. Для этой работы, которая сейчас находится на стадии эксплуатационных испытаний, требуется создание двух компонентов: функции поиска для запроса информации, находящейся в удаленных базах данных, и функции сервера для предоставления информации в ответ на запросы. Для разработки конкретных тематических профилей, например списков баз данных, касающихся, главным образом, информации по лесному хозяйству или по продовольственной безопасности, может потребоваться больше времени.

9. Функция поиска может посылать запросы, используя основные поля метаданных (географический охват, заголовок, резюме, ключевые слова и свободный текстовый поиск для обследования всех полей метаданных). Таким образом, эта концепция основывается на использовании для метаданных стандартных форматов. Поэтому с помощью стандарта ISO 19115 Международной организации по стандартизации (ИСО) и спецификации услуг из веб-каталога Открытого консорциума ГИС (OGC) можно организовать запрос в любую другую базу метаданных. Однако, поскольку алгоритм поиска содержит также отображение профиля геопространственных метаданных протокола Z39.50 (списка полей, обычно используемых для идентификации набора пространственных данных), информацию можно извлекать из любых баз данных, соответствующих этому протоколу. К ним относятся насыщенные данными и основанные на стандартах каталоги и центры сбора и распространения метаданных Федерального комитета по географическим данным.

10. Выполняемые сервером функции должны быть также совместимыми со спецификацией услуг в веб-каталоге OGC, с тем чтобы обеспечить взаимодействие и доступ удаленных баз данных, посылающих запросы.

11. Это важное средство было создано в рамках Мировой продовольственной программы (МПП) на базе разработанной ФАО архитектуры в качестве независимого веб-приложения и стало применяться с октября 2003 года. Оно позволяет осуществлять визуальное наложение наборов данных из различных картографических служб Интернета, которые необязательно должны храниться на одном и том же сервере или по одному и тому же адресу. Поэтому географическая информация из различных источников, находящаяся в различных географических точках, может быть сведена вместе и наложена для определения пространственных соотношений.

12. Это приложение позволяет задавать настройки прозрачности для некоторых слоев, что дает возможность видеть несколько полигонных наборов данных. Оно содержит также устройство выбора базовых данных,

позволяющее пользователю выбирать серверы, а затем наборы данных из заранее установленного списка. В сеть GeoNetwork было полностью интегрировано средство отображения InterMap, позволяющее использовать существующие функции поиска и распределенного поиска.

13. В ближайшем будущем предполагается также дальнейшее совершенствование самого приложения. Для управления информацией об условных обозначениях и слоях будут введены дескрипторы слоев стилей. Это даст пользователю возможность перехода на другой набор символов.

14. Скоро в категорию программного обеспечения с открытыми кодами в качестве независимого приложения будет переведено средство отображения InterMap.

15. В 2002 году ФАО представила третьему пленарному заседанию Рабочей группы Организации Объединенных Наций по географической информации предложение по минимальному полевому поднабору метаданных ИСО. Однако после выпуска имплементационного стандарта ISO 19139, который конкретно устанавливает схему определения профилей в стандарте ISO 19115, стало ясно, что его необходимо использовать для нового определения предлагаемого минимального полевого поднабора, который может быть использован сообществом Организации Объединенных Наций. Недавно на утверждение Рабочей группы был предложен новый формат.

16. Важным вкладом существующих метаданных в сеть GeoNetwork является обширная совокупность примерно 5000 бумажных географических карт, атласов и иллюстрированных отчетов, которые находятся в ФАО и управляются электронной системой каталогизации, первоначально рассчитанной на библиотечный формат Интегрированного набора информационных систем. Было осуществлено отображение полей в соответствии с ISO 19115. Первоначально данные, видимо, будут доступны только для поиска в ФАО, поскольку карты, как правило, не разрешается уносить из помещения. Однако существуют планы отсканировать некоторые важные карты для распространения их в электронном виде. В интерфейсе поиска GeoNetwork будет предусмотрена радиокнопка, с помощью которой пользователи смогут указывать, нужны ли им бумажные географические карты.

3. Динамический атлас

17. Выполняя ряд проектов на местах, ФАО в течение многих лет работает в тесном сотрудничестве с частным предприятием в Канаде над созданием серии программных средств под названием "Динамический атлас", предназначенных для систем управления информацией и издательских систем.

18. Динамический атлас позволяет публиковать в Интернете и в настольных компьютерах табличные данные, документы и ссылки на содержащие карты веб-страницы. В этот Атлас входят следующие продукты:

а) "Динамическая база знаний" создает атласы и управляет ими для публикации на настольных компьютерах с помощью продукта "Динамические географические карты" и в Интернете с помощью продукта "Сервер динамических географических веб-карт" или с помощью системы ArcIMS Института по исследованию экологических систем. "Динамическая база

знаний" публикует данные, извлеченные из документов географических карт, изображений, файлов формирования, зон охвата ArcInfo, источников данных OGC и других материалов в форматах Oracle, Structured Query Language (SQL) Server, Access, Excel и ArcGIS;

b) "Динамические географические карты" являются инструментом конечного пользователя, обеспечивающим доступ настольных компьютеров к географическим картам, табличным данным и связанным с ними документам в атласе. В интеграции с Microsoft Office он обеспечивает вывод географических карт в системе PowerPoint и анализ связанных с ними данных в системе Excel;

c) "Сервер динамических географических веб-карт" публикует атлас в Интернете;

d) "Динамический издатель" позволяет пакетировать атласы и программное обеспечение "Динамические географические карты" на компакт-дисках (CD) для широкого распространения среди пользователей.

19. В рамках Системы управления информацией о земельных ресурсах для проекта ФАО в Ливийской Арабской Джамахирии в настоящее время ведется подготовка некоторых крупных изменений программного обеспечения Динамического атласа. Самыми существенными изменениями в этой миграции в версию 3 являются:

a) переход от структуры баз данных Warehouse к структуре баз данных на базе Atlas; модели данных будут изменены с приданием им новых возможностей. В результате, пакет "Динамические географические карты", являющийся свободно распространяемым компонентом, получит возможность импортировать местный атлас, и отпадет необходимость в пакете "Динамическая база знаний" для импорта атласов;

b) миграция компонента сервера географических карт "Динамические географические карты" из категории "MapObjects" в категорию "MapObjects Lite", в результате чего они освобождаются от выполнения требований коммерческого лицензирования;

c) совершенствование "Сервера динамических географических веб-карт" в целях согласования с OGC/WMS в рамках отдельного проекта, финансируемого канадским правительством, с тем чтобы удаленные серверы имели доступ к картографическим услугам, публикуемым через "Сервер динамических географических веб-карт", и могли осуществлять наложение удаленных наборов данных при использовании картографических услуг.

4. Программное обеспечение AgrometShell

20. Агрометеорологическая группа ФАО занимается прогнозированием урожайности с середины 1970-х годов, когда в Западноафриканском Сахеле свирепствовали засухи. Впоследствии были разработаны типовые программные продукты для оценки влияния погодных условий на урожайность, главным образом, в рамках программы продовольственной безопасности ФАО. Они характеризуются интеграцией информации классических агрометеорологических моделей, для которых используются наземные данные (главным образом "Показатель обеспеченности водой ФАО") и спутниковая информация с низким разрешением. Наземные данные и

спутниковая информация интегрируются как на уровне данных (например, оценки территориального распределения осадков), так и на уровне продуктов (например, использование индексов растительного покрова для оценки урожайности в масштабе районов).

21. Недавно методы оценки влияния погодных условий были включены в общий программный продукт AgrometShell, имеющий все инструменты, необходимые для оценки влияния погодных условий на урожайность. AgrometShell сохраняет полную совместимость с WinDisp – программным обеспечением отображения и анализа географических карт и изображений, стандартным инструментом, используемым во многих национальных агрометеорологических службах, системах раннего предупреждения и других системах для визуализации и обработки высокочастотных изображений с низким разрешением, получаемых со спутника.

5. Деятельность по созданию стандартных наборов данных

22. Набор данных Geoscover, состоящий из данных, полученных с глобального многоспектрального сканера "Лэндсат", тематического картографа и усовершенствованного тематического картографа во временные интервалы 1975, 1990 и 2000 годов, сейчас помещен на веб-сайт свободного доступа НАСА. В настоящее время ФАО сотрудничает с Центром по изучению глобального почвенно-растительного покрова Университета штата Мэриленд в вопросе передачи полной копии набора данных Geoscover. Она будет использоваться для обеспечения Глобальной сети почвенно-растительного покрова и различных региональных инициатив, касающихся почвенно-растительного покрова, а также как ценный источник справочной информации для различных обязательных для ФАО работ, как в штаб-квартире, так и на местах, таких как Глобальная оценка лесных ресурсов и решение прикладных задач сельского хозяйства и продовольственной безопасности.

23. В GeoNetwork будет зарегистрировано 3,6 терабайта данных трех наборов данных, которые будут доступны в Интернете в формате, совместимом с OGC/WMS. Впоследствии к этим данным будет обеспечен прямой доступ для множества пользователей в рамках и вне ФАО.

24. В настоящее время завершена работа над Восточно-африканским модулем проекта "Карта и база цифровых географических данных о растительном покрове Африки" (АФРИКОВЕР), охватывающего 10 стран. Полученные в результате наборы данных могут интерактивно просматриваться на сайте www.africover.org/africover_initiative.htm, где приведена подробная информация об использованной методике. Агрегированные варианты наборов данных доступны зарегистрированным пользователям для загрузки. Важным продуктом проекта АФРИКОВЕР является Система классификации почвенно-растительного покрова (СКРП) для интерактивной характеристики типов почвенно-растительного покрова.

25. В СКРП используется иерархическая серия классификаторов почвенно-растительного покрова для определения каждого класса. Эта серия была создана и используется в качестве основы для баз данных почвенно-растительного покрова АФРИКОВЕР и Афганистана и стала в ФАО стандартом. Она будет также принята в качестве стандарта в Программе

Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП), и ФАО надеется, что она будет принята в качестве стандарта и другими учреждениями и органами Организации Объединенных Наций через процедуру ИСО. Дополнительная информация и загружаемая версия СКРП находятся на сайте www.lccs-info.org.

26. Комбинация классификаторов, выбираемая для каждого класса, используется для формирования уникального кода, который может быть присоединен к полигонам ГИС. Также создается полное описательное имя класса почвенно-растительного покрова, хотя пользователь может тоже добавить к нему локальное имя. С помощью созданных кодов можно сравнивать и даже преобразовывать легенды, создаваемые в географически различных районах, что делает СКРП важным инструментом для оценки существующих наборов данных и географических карт, а не только для создания новых.

27. В настоящее время готовится второй вариант с некоторыми изменениями, касающимися способов обращения со смешанными классами. Существуют приложения, образующие связь между СКРП, которая используется для первоначального определения легенды, и инструментами обработки изображений, используемыми для визуальной интерпретации спутниковых изображений. Эти приложения могут импортировать легенду СКРП и выводить ее в угол экрана; интерпретатору остается только щелкнуть мышью по соответствующему классу легенд, чтобы присвоить значение полигону, который потом затеняется. Это позволило исключить несколько операций из ранее занимавшего много времени процесса преобразования в цифровую форму, редактирования и кодирования географических карт почвенно-растительного покрова, значительно его ускорив, а также исключить несколько потенциальных источников ошибок.

28. Глобальная сеть почвенно-растительного покрова, которая начала создаваться через некоторое время после системы АФРИКОВЕР, представляет собой новую инициативу ФАО/ЮНЕП, находящуюся на заключительной стадии утверждения, первоначально на период в два года. Она будет включать три региональных учебных практикума и деятельность по созданию базы данных и наращиванию потенциала.

29. С инициативой по созданию Глобальной сети почвенно-растительного покрова связан проект ФАО АЗИАКОВЕР, выполняемый с февраля 2003 года. Он охватывает семь стран (Камбоджу, Китай (провинцию Юнань), Лаосскую Народно-Демократическую Республику, Малайзию, Мьянму, Таиланд и Вьетнам), и в этом районе уже проведены большие работы по составлению карт почвенно-растительного покрова. АЗИАКОВЕР представляет собой хороший пример использования СКРП для сравнения и согласования легенд из источников различных стран региона.

30. Наряду с АЗИАКОВЕР существуют еще несколько региональных проектов с предложениями на различных стадиях разработки. К ним относятся проекты для Сахеля, САДК и Совета сотрудничества стран Залива.

31. На уровне стран создаются и компилируются различные наборы данных. Они обычно состоят из детализированных баз данных почвенно-растительного

покрова, созданных с помощью СКРП, и различных слоев дополнительных данных, собранных вместе в виде хранилищ Динамического атласа.

32. Справочная база климатических данных ФАО FAOCLIM охватывает данные за один месяц, получаемые с 28 800 станций, по 14 наблюдаемым и вычисляемым агроклиматическим параметрам. Она содержит как параметры, усредненные за длительный период (в большинстве случаев с 1961 по 1990 год), так и временные ряды для количества осадков и температур. Доступ к данным можно получить с помощью следующих двух программных средств: а) собственно FAOCLIM – для выбора данных по географическому региону, периоду времени и параметру и экспорта их для обработки другими пакетами программ; и б) GeoContext – удобная для пользователя программа для визуализации информации в виде географической карты и в графическом виде.

33. Устройство оценки местного климата LocClim было разработано для получения оценки климатических условий в местах, для которых результаты наблюдений отсутствуют. Эта программа использует станции в FAOCLIM. Оценки значений общих климатических переменных даются ежемесячно, один раз в десять дней и ежедневно вместе с оценками ошибок с использованием нескольких вариантов для корректировки на региональную изменчивость, зависимость от высоты над уровнем моря и горизонтальные градиенты переменных.

34. Была подготовлена региональная база данных почв и рельефа местности для восьми стран юга Африки. Масштаб карт лежит в пределах от 1:1 000 000 до 1:2 500 000. Эта региональная база данных является дополнением к нескольким другим базам данных почв и рельефа, уже созданным ФАО для Восточной Европы, Северной и Восточной Африки, Северной и Центральной Азии, а также для Латинской Америки и Карибского бассейна, в сотрудничестве с Международным информационно-справочным центром по почвам и ЮНЕП. Более подробная информация размещена по адресу www.fao.org/ag/agl/lwdms.stm.

35. В результате исследования интервалов отсутствия данных и требований, стандартизованным согласующимся глобальным гидрологическим слоям был присвоен высокий приоритет. Они имеют в ФАО большое значение для нескольких служб и отделений, которые объединены под эгидой приоритетной области для междисциплинарных действий в рамках программы "Инструменты управления пространственной информацией и поддержки принятия решений" для разрешения данной проблемы. Эти "службы" и "отделения" включают Службу ресурсов внутренних вод и аквакультуры, Отделение развития земельных и водных ресурсов и Группу Службы по окружающей среде и природным ресурсам Географических информационных систем. До настоящего времени их деятельность была направлена на документирование существующих наборов данных и выработку спецификаций для требуемых наборов данных. Для создания таких наборов данных необходимо найти солидные источники финансирования.

36. Важной инициативой, которая сейчас активно осуществляется, является создание базы данных по водным ресурсам Африки в сотрудничестве с Отделением развития водных ресурсов и Службы по окружающей среде и природным ресурсам. Разработка этой базы данных осуществляется под

руководством Службы ресурсов внутренних вод и аквакультуры. Она представляет собой аналитическую платформу на базе ГИС, позволяющую пользователям визуализировать и анализировать сложные гидрологические и экологические взаимосвязи на конкретных речных плёсах, в крупных бассейнах рек и в мегабассейнах в целом. Имеется более 75 уровней данных.

37. Эта база данных предназначена обеспечивать управляющих водными и природными ресурсами инструментами, способствующими устойчивому использованию водных ресурсов, в качестве средства содействия ответственному управлению внутренними акватическими ресурсами и повышению продовольственной безопасности. Масштаб источников этих данных, как правило, обеспечивает анализ в пределах от 1:1 000 000 до 1:5 000 000 для векторных данных и номинальное разрешение от 1 до 5 км для растровых данных. Она включает модуль поверхностных водоемов, модуль статистики водосборных бассейнов и модуль видов, обитающих в воде. Первая версия базы данных появится в конце 2003 года в виде технической публикации ФАО и комплекта дисков данных CD-ROM.

38. В сотрудничестве с Секцией картографии Организации Объединенных Наций и проектом "Границы второго административного уровня" (SALB) и при координации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) ФАО начала создавать версию стандартизированного слоя международных границ с полигональной топологией. В ФАО можно приобрести бета-версию карты.

39. ФАО активно сотрудничает в проекте SALB, предоставляя координатору проекта на специальных условиях новейший материал по мере его поступления от контактных лиц и из местных отделений. Она помогает также некоторым странам в редактировании. В проекте SALB для его метаданных активно используется стандарт ИСО для GeoNetwork и изготавливаются утвержденные географические карты. На настоящий момент изготовлено двенадцать карт, доступных в GeoNetwork.

40. В соответствии с соглашением об участии в проекте ФАО получает отредактированные версии данных проекта до их сверки национальным агентством по картографии. Это важно, поскольку процесс сверки занимает очень много времени, а наборы данных крайне необходимы для различных работ и проектов ФАО, связанных с составлением карт, таких как Характеристики состояния питания по странам, Глобальная база данных по субнациональному землепользованию и межучрежденческий проект по совершенствованию методов составления карт бедности и отсутствия продовольственной безопасности и их использованию на страновом уровне.

41. ФАО обязана использовать данные SALB в качестве стандарта в своей работе и использует свою внутреннюю Группу географических информационных систем в качестве средства пропаганды важности таких стандартных наборов данных. Общеизвестно, что для такой масштабной работы требуются ресурсы, как в равной мере и то, что SALB – это лишь первый шаг, и если имеется спрос на более точные оценки, будут необходимы все более точные географические границы.

6. Разработка пространственных стандартов

42. В ФАО имеется активная рабочая группа, занимающаяся улучшением координации и сотрудничества в рамках программы "Инструменты управления пространственной информацией и поддержка принятия решений". Подробности содержится на веб-сайте ФАО www.fao.org/spatl/index_en.asp. Это одна из шестнадцати приоритетных областей для междисциплинарных действий, установленных ФАО для обеспечения межведомственной координации по различным ключевым вопросам, охватывающим несколько областей. Цель состоит в облегчении доступа к стандартизованным пространственным данным и информации, получаемым в ФАО и за ее пределами, для использования в перспективных глобальных и региональных исследованиях и для применения государствами-членами в их национальных интересах.

43. В сотрудничестве с Приоритетной областью для междисциплинарных действий "Обеспечение качества информации" основные приоритеты программы "Инструменты управления пространственной информацией и поддержка принятия решений" состоят в том, чтобы координировать:

а) производство стандартных карт в различных масштабах: опорных карт береговых линий, рек и водных бассейнов с международно принятыми названиями и карт межгосударственных и административных границ;

б) разработку руководящих принципов для стандартизации использования кодов стран и субнациональных кодов;

с) создание руководства по базам данных и продуктам ГИС;

д) создание баз данных пространственной информации о сельском хозяйстве стран и субнациональных баз данных землепользования с привязкой к географическим координатам через веб-сайт ФАО;

е) расширение корпоративной инфраструктуры пространственных данных GeoNetwork широким спектром услуг и связей со сторонними партнерами;

ф) совершенствование методики съемки и определений землепользования, а также инструментов поддержки принятия решений, в частности инструментов, относящихся к планированию землепользования.

Там, где это возможно, рекомендуемые стандарты отражают или опираются на существующие международно признанные протоколы, такие как Стандарты ИСО, спецификации OGC и различные реально существующие стандарты.

7. Меры реагирования на стихийные бедствия и ликвидация последствий в чрезвычайных ситуациях

44. Информация об используемой ФАО системе ГСИРП в области продовольствия и сельского хозяйства имеется на сайте www.fao.org/gIEWS. С 1975 года ГСИРП регулярно выпускает бюллетени по производству и рынкам продовольственных культур на глобальном уровне, а также доклады о ситуации по регионам и по странам. Задача ГСИРП состоит в предоставлении лицам, определяющим политику, и политическим аналитикам новейшей информации

о всех аспектах глобальной ситуации с предложением и спросом на продовольствие, предупреждая о надвигающемся дефиците и кризисах с продовольствием, с тем чтобы соответствующие организации и сообщество доноров могли планировать своевременное принятие мер. Функционирование ГСИРП направлено на обеспечение продовольственной безопасности, но, кроме того, она предоставляет информацию, важную для понимания сложных чрезвычайных ситуаций и смягчения их последствий.

45. Главный пространственный компонент в ГСИРП обеспечивается веб-приложением GeoWeb (<http://geoweb.fao.org>), предоставляющим специальный доступ к различным базам данных и информации, используемым аналитиками системы ГСИРП ФАО для оценки урожая и ситуации с предложением и спросом на продовольствие для всех стран мира. Существующая в настоящее время версия этого приложения была выпущена исключительно для целей испытания, что обусловлено кардинальными изменениями, вносимыми в настоящее время в приложение, рабочая версия которого планируется к выпуску в ноябре 2003 года.

46. В новую версию рабочей станции ГСИРП предполагается включить несколько новых важных элементов, в том числе аналитическое средство слежения, улучшающее ее возможность взаимодействия с другими информационными системами ФАО и обеспечивающее непрерывное прозрачное использование данных, поступающих от таких систем как АРТЕМИС и от других источников. Создание связи GeoNetwork для доступа к пространственным метаданным ГСИРП важно само по себе, но оно дает также дополнительные преимущества в тех случаях, когда информационные продукты системы АРТЕМИС доступны в сети GeoNetwork.

47. Другая Приоритетная область для междисциплинарных действий ФАО – это "Предотвращение стихийных бедствий, ослабление их последствий и готовность к ним, а также оказание чрезвычайной помощи и восстановление после чрезвычайных ситуаций". Ее цели:

а) развитие потенциала ФАО как источника разнообразной информации по техническим, институциональным и политическим вопросам, имеющим отношение к теме данной приоритетной области;

б) увеличение синергии между соответствующими техническими и функциональными единицами ФАО, с тем чтобы нормативная деятельность отражала уроки, извлеченные из работы на местах;

в) повышение эффективности ФАО в отношении готовности к чрезвычайным ситуациям и мер реагирования на местном уровне.

48. Служба ФАО по анализу продовольственной безопасности и сельскохозяйственных проектов развивает свой потенциал принятия мер при затяжных и сложных чрезвычайных ситуациях. Этот потенциал сочетает сбор данных (пространственных и непространственных) и развитие людских ресурсов в целях расширения аналитических возможностей.

49. Для достижения этой цели будет создана система информации о чрезвычайных ситуациях, обеспечивающая доступ к необходимым данным (пространственным и табличным), которые могут быть использованы в моделях для производства на основе этих данных информации, помогающей

аналитикам. В качестве первого шага был подготовлен доклад, в котором определено, какие из существующих в ФАО баз данных будут наиболее полезны в чрезвычайной ситуации, и как будущая система информации о чрезвычайных ситуациях будет осуществлять к ним доступ или связь с ними. Рассматривались также некоторые важные базы данных партнеров. SALB, ГСИРП, АРТЕМИС-GeoNetwork и база данных Глобального субнационального землепользования были признаны основными источниками пространственных данных для этой системы. Важные табличные данные содержатся также в статистической базе данных ФАО и в базах данных управления проектами и материально-технического снабжения.

50. Служба по анализу продовольственной безопасности и сельскохозяйственных проектов также использует комплект инструментов Динамического атласа для компиляции страновых атласов, содержащих необходимую информацию в форме цифровых библиотек, которые могут быть доступны через Интернет. В настоящее время особую озабоченность вызывают Афганистан, Ангола, Демократическая Республика Конго, Либерия, Сьерра-Леоне, Сомали и Судан.

51. Программа быстрой оценки сельскохозяйственного бедствия (RADAR) представляет собой методику, предложенную Службой природных ресурсов в целях содействия быстрой оценке стихийных бедствий, вызванных геофизическими факторами. Эта информация необходима для оптимизации мер по оказанию помощи, для ослабления последствий бедствия и для планирования восстановления. В программе RADAR используются различные входные данные, такие как дистанционное зондирование в режиме квазиреального времени и наземные наблюдения в сочетании с основанным на знаниях анализом и физическим моделированием на основе подробной базы данных с привязкой к географическим координатам аналогичных происходивших ранее событий.

8. Деятельность в области дистанционного обучения

52. Программа помощи Всемирного информационного центра ФАО по сельскому хозяйству участвует в крупномасштабной инициативе по разработке серии средств обучения, называемой Набор средств управления информацией, для специалистов, которым в связи с технологическими изменениями приходится ныне иметь дело с цифровой информацией. Подробную информацию можно найти на сайте www.fao.org/waicent/portal/outreach/resourcekit_en.htm.

53. Набор средств управления информацией базируется на следующих основных концепциях и принципах:

- a) это средство дистанционного обучения, изначально не предназначенное для обучения в аудитории;
- b) для упрощения доступа оно представлено на компакт-дисках;
- c) учащийся сам задает темп и вырабатывает курс обучения;
- d) каждый урок содержит элемент самопроверки;

e) авторами уроков являются специалисты по предметам, но уроки рецензируются составителями программы занятий;

f) материалы подвергаются жесткому критическому анализу до представления их учащимся;

g) для того чтобы в управлении цифровой информацией участвовали соответствующие учреждения, в случае необходимости заключаются партнерские соглашения;

h) там, где это возможно, материалы группируют в повторно используемые элементы;

i) все учебные материалы никак не связаны с лицензированными программными продуктами, но в тех случаях, когда имеются соответствующие свободно копируемые программы, их можно поместить на компакт-диск;

j) на компакт-диск записываются также вспомогательные материалы и связанные с ними существующие документы, содержащие более обширную информацию для интересующихся учащихся;

k) материалы будут представлены с уважением к культурным традициям учащегося на пяти официальных языках ФАО.

54. В настоящее время создаются три модуля. Первый модуль, посвященный управлению электронными документами и связанными с ними изображениями, находится на заключительной стадии рецензирования и должен быть выпущен в ближайшие месяцы. Два других модуля охватывают, соответственно, следующие темы: формирование сообществ: электронные сети и связь и роль информации в институциональном развитии. Структура и содержание этих модулей находятся пока на стадии планирования; на начало 2004 года запланирован международный практикум для рассмотрения имеющихся проектов. Предлагаемые темы включают следующие, и каждая тема будет занимать от четырех до семи получасовых уроков:

a) Обзор систем управления пространственными данными

b) Концепции и модели пространственных данных

c) Получение, создание и привязывание данных к географическим координатам

d) Организация данных и управление ими

e) Метаданные, базы метаданных и возможность взаимодействия

f) Выход продукции: представление данных, анализ и изготовление карт

g) Публикация данных в Сети

h) Комплексные решения для управления наборами данных

i) Анализ конкретных случаев и прикладные проекты.

9. Межучрежденческие отношения

а) Партнерство с Мировой продовольственной программой

55. Успешное партнерство по созданию сети GeoNetwork, начатое в 2001 году между Службой ФАО по окружающей среде и природным ресурсам и Группой МПП по анализу и картированию уязвимости, продолжало развиваться и привело к полному взаимодействию. Оно также дало синергетический эффект и позволяет вести работы по инициативе GeoNetwork быстрее, чем это было возможно, если бы над этим проектом работала лишь одна из этих организаций.

56. Аналогичным образом велись также плодотворные дискуссии с различными подразделениями ВОЗ, которые должны использовать технологию GeoNetwork для своих метаданных и доступа к базам данных ВОЗ, например, в связи с проектом SALB.

б) Системы информации и отображения отсутствия безопасности и уязвимости в отношении продовольствия

57. В конце 2002 года группа ФАО по разработке GeoNetwork начала анализ потребностей пользователей. Первоначально объектом оценок стали собственные пользователи, то есть обслуживающие ГИС сотрудники, работающие с тематическими наборами данных в технических отделах ФАО. Была четко осознана важность стандартизированной структуры с открытым доступом для согласованного управления пространственными данными и соответствующими метаданными в ФАО, как и выгоды, вытекающие из возможности использования той же самой структуры для распространения данных и взаимодействия с другими учреждениями и партнерами. Однако первостепенной необходимостью было признано обучение применению сравнительно нового стандарта ISO 19115 на метаданные, и, как следствие, были организованы курсы обучения – в феврале и мае 2003 года – для сотрудников и внешних пользователей.

58. В сотрудничестве с секретариатом Программы Систем информации и отображения отсутствия безопасности и уязвимости в отношении продовольствия (ФИВИМС), размещенным в ФАО, оценка потребностей пользователей была затем распространена на партнерские учреждения Межучрежденческой рабочей группы ФИВИМС. Этим учреждениям вне ФАО были заданы различные серии вопросов об их отношении к сети GeoNetwork и ее возможном значении для их работы.

59. Явно просматривается несколько параллелей между программой ФИВИМС и сетью GeoNetwork. Целью обеих является улучшение доступа к пространственным данным, только в программе ФИВИМС это делается на межучрежденческом и национальном уровнях, а в сети GeoNetwork – на техническом уровне через Интернет. Обе инициативы не связаны с созданием баз данных, а занимаются целенаправленным распространением и распределением имеющихся данных в соответствующих стандартизованных форматах и расширением взаимодействия между учреждениями Рабочей группы.

60. Несколько ключевых членов Межучрежденческой рабочей группы ФИВИМС являются также членами Рабочей группы Организации Объединенных Наций по географической информации, например, МПП, ЮНЕП, ФАО, ВОЗ и Управление по координации гуманитарной деятельности Секретариата Организации Объединенных Наций, хотя они необязательно представлены в каждой группе одним и тем же внутренним департаментом. К другим членам Межучрежденческой рабочей группы ФИВИМС, не входящим в систему Организации Объединенных Наций, относятся члены Консультативной группы по международным исследованиям в области сельского хозяйства, Всемирного банка и Института мировых ресурсов.

61. Вот некоторые основные выводы из второго этапа оценки потребностей пользователей:

a) степень участия и опыт работы в области метаданных и центров сбора и распространения информации различных организаций сильно различаются и зависят от мандата организации;

b) пользователи, занимающиеся решением проблем продовольственной безопасности, проявляют большой интерес к более глубокому изучению GeoNetwork и получению более подробной информации о ней;

c) планируемые функциональные возможности распределенного поиска оказались очень важными и необходимыми для реализации потенциала GeoNetwork в полном объеме;

d) основная группа из шести организаций проявила безусловный интерес к тому, чтобы использовать GeoNetwork для управления метаданными или стать узлом сети интегрированных порталов, или и к тому, и к другому. Консультативную группу по международным исследованиям в области сельского хозяйства особенно интересует такая цель, и она уже провела один учебный практикум в Сиу-Фоллс, Соединенные Штаты, который заложил основу для такой сети, предназначенной для совместного использования сельскохозяйственной и связанной с ней информации;

e) ВОЗ активно работает над переводом имеющихся у нее метаданных в стандарт ИСО. Представитель, который посещал учебный практикум по GeoNetwork, в настоящее время импортирует эти данные в GeoNetwork, принадлежащую ВОЗ. ВОЗ также активно генерирует метаданные стандарта ИСО, использующие GeoNetwork, для наборов данных SALB по каждой стране в отдельности;

f) Международный центр по вопросам сельского хозяйства в тропических зонах (СИАТ) и Международный научно-исследовательский центр лесоводства (СИФОР) создали каталоги и порталы для метаданных. Сайт СИФОРа находится по адресу <http://gislab.cifor.cgiar.org/fsic>, а данные по СИАТ можно найти с помощью системы центра сбора и распространения информации Федерального комитета по географическим данным Соединенных Штатов. После успешного проведения в Сиу-Фолле, Соединенные Штаты, 19–31 мая 2002 года Практикума по геопространственным приложениям для поддержки устойчивого международного сельского хозяйства центры Консультативной группы по международным исследованиям в области сельского хозяйства в настоящее время надеются создать сеть узлов,

включающую указанные выше порталы и веб-сайт Povertymap.net, работающий от UNEP.net, глобального портала, поддерживаемого ЮНЕП для обеспечения заслуживающей доверие экологической информации на основе тематических разделов и регионов.

62. Центр данных Системы наблюдения природных ресурсов Земли (ЭРОС) Геологической службы США также установил и испытывает копию GeoNetwork. ЮНЕП заявила о намерении переходить на стандарты, реализованные в GeoNetwork, хотя дискуссии шли в основном вокруг установления взаимодействия между системами.

63. Перед Глобальной системой наблюдения за сушей стоит задача повышения качества и полноты охвата данных экосистемы суши. Она облегчает доступ к такой информации, что позволяет исследователям и лицам, определяющим политику, выявлять глобальные и региональные изменения в окружающей среде и принимать меры. Совместными спонсорами Глобальной системы наблюдения за сушей являются ФАО, ЮНЕП, Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры, Всемирная метеорологическая организация и МСНС. Глобальная система наблюдения за сушей имеет две однотипных системы: Глобальную систему наблюдений за климатом и Глобальную систему наблюдения за океанами. Дополнительная информация помещена на веб-сайте www.fao.org/gtos/.

64. Основная задача Глобальной системы наблюдения за сушей – выполнять роль брокера данных и сводить вместе ученых и разработчиков моделей, чтобы лучше понять процессы глобальных изменений в таких областях, как изменения климата и биоразнообразия. База данных Постов мониторинга экосистемы суши создана под руководством Глобальной системы наблюдения за сушей с целью улучшения сотрудничества между постами и создания структуры для исследователей, управляющих ресурсами и людей, принимающих решения, которым необходимы данные, помогающие им в работе на региональном и глобальном уровнях (см. www.fao.org/gtos/tems). Проведенный в 2002 году опрос пользователей подтвердил большую потребность в:

а) свободном совместном использовании данных, в том числе получаемых со спутника изображений и продуктов дистанционного зондирования, с тем чтобы оказывать помощь развивающимся странам в развитии их потенциала;

б) соединении полученных на местах и спутниковых данных для обеспечения ценных данных проверки достоверности с целью повышения и оценки точности спутниковых продуктов;

в) улучшении согласованности, стандартизации и качества данных многолетних наблюдений суши путем разработки методики подготовки и распространения данных для достижения взаимодействия и содействия сотрудничеству между национальными и международными инициативами.

65. Сеть наблюдения за углеродом суши (см. www.fao.org/gtos/tco.html) – другое важное направление деятельности в рамках Глобальной системы наблюдения за сушей. Эта сеть использует данные как спутниковых, так и наземных наблюдений для оценки пространственного и временного

распределения источников углерода и его поглотителей в биосфере Земли. Ее целью является построение моделей круговорота углерода, чувствительных к экологическим изменениям, происходящим под воздействием как антропогенных, так и природных факторов. Модели должны работать с относительно высоким разрешением, чтобы оптимизировать дистанционные и местные наблюдения. Они должны также создавать сезонные, ежегодные, междугодичные карты и десятилетние карты источников и поглотителей углерода суши. На основании необработанных и/или предварительно обработанных данных, полученных от различных организаций, предполагается получение следующих основных видов информационных продуктов по углероду: типы и изменения почвенно-растительного покрова, плотность биомассы, потоки и чистая первичная продуктивность углекислого газа.

66. Система базы данных ключевых показателей является открытым программным инструментом для реализации безлицензионных информационных систем, получаемых через веб-браузер. Система выдает пространственные (векторные и растровые), статистические данные и данные временного ряда в виде географических карт, таблиц и графиков, позволяя пользователю видеть аспекты многомерных данных в наиболее удобном виде, облегчающем восприятие и анализ данных. Эта система имеет также устройство "экстерполизации", позволяющее ей непосредственно сопрягаться с другими информационными системами, такими как GeoNetwork и программное обеспечение Детского фонда Организации Объединенных Наций ChildInfo, базу данных, которая отслеживает ключевые показатели благосостояния детей и женщин. Система базы данных ключевых показателей предлагается в качестве вклада в следующую версию программного обеспечения DevInfo для отслеживания данных по достижению Целей развития на пороге тысячелетия и используется во многих системах, включая следующие межучрежденческие инициативы:

a) Статистика субнационального сельскохозяйственного землепользования картирования систем сельскохозяйственного производства (Agro-MAPS), совместная разработка ФАО, Международного института изучения продовольственной политики и Центра содействия устойчивости и глобальной экологии (готовится к выпуску);

b) Глобальная база данных ВОЗ по Индексу массы тела (готовится к выпуску);

c) Компонент Постов мониторинга экосистемы суши Глобальной системы наблюдения за сушей (см. пункт 64, выше);

d) ФИВИМС для региональных и страновых систем Азии (www.asiafivims.net);

e) Система отображения ключевых показателей ФИВИМС;

f) Компонент распространения карты отслеживания осуществления Целей развития на пороге тысячелетия.

Региональный центр североафриканских государств по дистанционному зондированию

[Подлинный текст на французском языке]

1. Деятельность Регионального центра североафриканских государств по дистанционному зондированию (CRTEAN) направлена на:

а) поощрение использования космической техники, и, в частности, методов дистанционного зондирования, для решения проблем экономического или устойчивого развития или того и другого вместе на страновом, субрегиональном и международном уровнях;

б) усиление потенциала государств-членов в области исследований и подготовки специалистов, а также исследований и разработок в области космической техники и дистанционного зондирования;

в) развитие международного сотрудничества и создание эффективной синергии в совместном использовании знаний и опыта.

2. Эти задачи, четко сформулированные в Уставе Центра – правовой основе, регулирующей его операции и деятельность, полностью отражают дух рекомендаций ЮНИСПЕЙС-III.

1. Рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды

3. Центр реализует региональный проект мониторинга динамики опустынивания засушливых и полузасушливых районов Северной Африки (проект *Suivi de la dynamique de la désertification en Afrique du Nord* (SUDDAN)), который отвечает национальным нуждам стран, страдающих от этого явления. Целью проекта является разработка методического подхода к определению основных факторов опустынивания, используя методы дистанционного зондирования.

4. В соответствии с духом Конвенции Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые подвержены сильному воздействию засухи и/или опустыниванию, особенно в Африке, проект SUDDAN был разработан в тесном сотрудничестве с Африканской организацией по картографии и дистанционному зондированию, которая является Африканским координационным центром для Конвенции.

5. Центр организовал практикум по картированию лесных ресурсов в Северной Африке и роли дистанционного зондирования, состоявшийся в Тунисе 23 и 24 октября 2002 года. Практикум был организован в сотрудничестве с ФАО и свел вместе два сектора – лесное хозяйство и дистанционное зондирование в каждой из стран субрегиона. Практикум дал рекомендации, прежде всего в отношении необходимости ведения учета лесных ресурсов субрегиона, который даст справочный материал для исследований в каждой из стран.

6. Центр публикует "*Lettre du CRTEAN*" (Информационный бюллетень CRTEAN), являющийся форумом обмена опытом и знаниями между национальными специализированными институтами государств-членов. Были опубликованы следующие тома бюллетеня:

а) Том I: Мониторинг процесса опустынивания в Северной Африке: роль и проблемы дистанционного зондирования и географических информационных систем (ГИС): № 1 (март 1999 года), Государственные программы и перспективы североафриканских стран в мониторинге и борьбе с опустыниванием; и № 2 (июль 1999 года и обновленный выпуск в мае 2002 года), библиография и веб-сайты по опустыниванию;

б) Том II: Водные ресурсы Северной Африки: эксплуатация и мониторинг; вклад дистанционного зондирования и ГИС: № 4 (июль 2000 года), Научные статьи специализированных институтов государств-членов по мониторингу и эксплуатации водных ресурсов; № 5 (май 2001 года), Библиография, базы данных и веб-сайты по водным ресурсам;

в) Том III: Лесные ресурсы Северной Африки: эксплуатация и мониторинг; роль дистанционного зондирования: № 6 (май 2003 года), Доклады экспертов из государств субрегиона и специалистов-партнеров на региональном практикуме, организованном в Тунисе в сотрудничестве с ФАО в октябре 2002 года; рекомендации.

7. В настоящее время Центр готовит проект мелкомасштабного картографирования растительности в Северной Африке. Выработка методики, примененной на контрольном участке субрегиона, осуществлялась объединенной исследовательской группой Исследовательского центра организации и распространения географической информации Парижского университета I и Национального научно-исследовательского центра Франции. Целью проекта является создание карты растительного покрова в масштабе 1:250 000 на основе данных, полученных методом дистанционного зондирования.

8. Центр готовит выпуск 7, том III Информационного бюллетеня CRTEAN, в котором содержится библиография, базы данных и веб-сайты по лесным ресурсам. Этот выпуск охватит экологию экосистемы, лесные пожары, дистанционное зондирование и картографирование, а также эксплуатацию и сохранение лесных ресурсов.

2. Использование космической техники для обеспечения безопасности, развития и благосостояния людей

9. В сотрудничестве с Европейским центром по космическому праву ЕКА Центр организовал международный семинар по спутниковому дистанционному зондированию в помощь развитию: правовые аспекты, состоявшийся в Тунисе 26 и 27 сентября 2003 года. Этот семинар свел вместе лиц, принимающих решения, и специалистов из большинства государств-членов, ассоциированных партнеров и специалистов из европейских и международных центров, а также из Управления по вопросам космического пространства и завершился принятием Тунисской декларации о содействии ведению наблюдения Земли в целях удовлетворения потребностей североафриканских стран, в которой изложены основные рекомендации государств-участников. Декларация была опубликована в журнале "Space Policy" (vol. 19, No. 2 (May 2003), pp. 143–145) и передана в Комитет по использованию космического пространства в мирных целях.

10. Центр планирует организовать в первом квартале 2004 года региональный симпозиум по стихийным бедствиям в Северной Африке (землетрясениям, наводнениям и лесным пожарам). Симпозиум организуется в сотрудничестве с Европейским центром по космическому праву с целью изучения среди государств-членов, подвергшихся стихийным бедствиям, значения спутниковых данных для предотвращения стихийных бедствий (профилактические мероприятия) и ликвидации их последствий (восстановительные мероприятия), а также способов активизации консультаций, координации и сотрудничества.

3. Расширение возможностей для образования и профессиональной подготовки и повышение осведомленности лиц, принимающих решения, и населения

11. Центр организовал учебный практикум по программному обеспечению публикации географических карт MERCATOR, предназначенному для составления и производства географических карт, специальных карт и страниц атласа, который был посвящен новым методам обработки картографической информации и предназначался для геодезистов-землеустроителей, картографов и топографов государств-членов и ассоциированных государств. Практикум был организован с бельгийским партнером Star, и в штаб-квартире Центра уже было проведено три занятия.

12. В Тунисе 16–17 июля 2003 года проводился учебный практикум по получению спутниковых изображений высокого разрешения, организованный с участием компании Spot Image, Франция. Цель практикума заключалась в изучении возможностей, открывающихся с появлением новых спутников высокого разрешения, для изучения природных сред.

13. Центр совместно с компанией Spot Image планирует провести в 2004 году региональный семинар по возможным областям применения дистанционного зондирования (картография, сельское хозяйство и экология). Целью семинара будет изучение состояния прикладных применений среди государств-членов и активизация субрегиональных и региональных консультаций и сотрудничества. На практикуме будет обсуждаться наличие данных в режиме квазиреального времени и получение таких данных с минимальными затратами, а также будут разработаны рекомендации.

14. Помимо основного направления деятельности Центра, отражающего проблемы государств-членов и реализуемого в соответствующем международном контексте, например рекомендации ЮНИСПЕЙС-III в отношении космической техники и ее применения, конкретные соглашения и конвенции, цель CRTEAN состоит в постоянном расширении круга действующих лиц с привлечением частного сектора и организаций общин.

Международное общество фотограмметрии и дистанционного зондирования

[Подлинный текст на английском языке]

1. Участие Международного общества фотограмметрии и дистанционного зондирования (МОФДЗ) в осуществлении рекомендаций ЮНИСПЕЙС-III выразилось в проведении ряда мероприятий. С 25 по 28 марта 2002 года МОФДЗ организовало в Дар-эс-Саламе практикум под названием "Развитие и передача технологий в геоматике для рационального использования окружающей среды и природных ресурсов" совместно с Африканской ассоциацией дистанционного зондирования окружающей среды и Международным институтом науки о геоинформации и наблюдения Земли.
2. Из семи промежуточных симпозиумов, проведенных в 2002 году, с рекомендациями 11, 18 и 21 ЮНИСПЕЙС-III связаны следующие симпозиумы:
 - a) Симпозиум Комиссии IV "Геопространственная теория, обработка данных и приложения" (Оттава, 8–12 июля 2002 года);
 - b) Симпозиум Комиссии II "Комплексная система создания пространственных данных, сохранность информации и средства поддержки принятия решений" (Сиань, 20–23 августа 2002 года);
 - c) Симпозиум Комиссии VI "Новые подходы к образованию и связи" (Сан-Жозе-дус-Кампус, Бразилия, 16–18 сентября 2002 года);
 - d) Симпозиум Комиссии I "Комплексное дистанционное зондирование на глобальном, региональном и местном уровнях" (Денвер, Соединенные Штаты, 10–15 ноября 2002 года);
 - e) Симпозиум Комиссии VII "Мониторинг природных ресурсов и окружающей среды" (Хайдарабад, Индия, 3–6 декабря 2002 года).
3. МОФДЗ совместно с Европейской ассоциацией лабораторий дистанционного зондирования (ЕАЛДЗ) создала Группу особых интересов по многосторонним экологическим соглашениям, с тем чтобы проанализировать возможности применения дистанционного зондирования для изучения многосторонних экологических соглашений (касается рекомендаций 1 и 18 ЮНИСПЕЙС-III).
4. МОФДЗ включила несколько молодежных сессий в свою программу 20-го Конгресса МОФДЗ, созываемого один раз в четыре года, который состоится 12–23 июля 2004 года в Стамбуле, Турция (касается рекомендации 21 ЮНИСПЕЙС-III).
5. МОФДЗ планирует включить в программу Конгресса несколько специальных сессий для рассмотрения рекомендаций ЮНИСПЕЙС-III, а также сессии, запланированные специально для Инициативной группы по стратегии экологического мониторинга (касается рекомендаций 1, 11, и 18 ЮНИСПЕЙС-III).
6. МОФДЗ недавно создала Фонд МОФДЗ, целью которого является финансирование перспективных заявителей, особенно из развивающихся стран, для программ в следующих категориях: поощрения, просвещения в целях повышения информированности, дистанционное обучение, программы

обмена, стипендии на научно-исследовательские работы, гранты, международные практикумы, интернатуры, консервация и архивирование, научно-исследовательские инициативы, стипендии для учащихся, проекты по стандартам, инструментарий и литература и пособия на оплату путевых расходов. С помощью этих программ Фонд МОФДЗ окажет ощутимую поддержку в выполнении задач, стоящих перед МОФДЗ, а также выразит признание и вознаградит выдающиеся достижения (касается рекомендации 25 ЮНИСПЕЙС-III).

Примечания

¹ *Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, пятьдесят восьмая сессия, Дополнение № 20 (A/58/20), пункт 50.*

² Там же, приложение I.
