



Генеральная Ассамблея

Distr.: General
18 December 2001

Russian
Original: Arabic/English/French/
Russian/Spanish

Комитет по использованию космического пространства в мирных целях

Международное сотрудничество в области использования космического пространства в мирных целях: деятельность государств-членов

Записка Секретариата

Содержание

	<i>Пункты</i>	<i>Стр.</i>
I. Введение	1–2	2
II. Ответы, полученные от государств-членов		2
Алжир		2
Аргентина		4
Австралия		12
Бразилия		19
Финляндия		21
Иран (Исламская Республика)		24
Япония		32
Панама		35
Перу		36
Республика Корея		39
Сирийская Арабская Республика		46
Турция		46
Украина		48
Соединенные Штаты Америки		53

V.01-89935 (R) 271201 250102

* 0189935 *

I. Введение

1. В докладе о работе своей тридцать восьмой сессии Научно–технический подкомитет Комитета по использованию космического пространства в мирных целях согласился с тем, что Секретариату следует и в дальнейшем предлагать государствам–членам представлять ежегодные доклады об осуществляемой ими космической деятельности (A/AC.105/761, пункт 17).

2. В соответствии с этой рекомендацией Генеральный секретарь в вербальной ноте от 8 августа 2001 года предложил правительствам представить доклады к 31 октября 2001 года, с тем чтобы они могли быть представлены Научно–техническому подкомитету на его следующей сессии. Настоящая записка подготовлена Секретариатом на основе информации, полученной от государств–членов к 14 декабря 2001 года. Информация, поступившая после этой даты, войдет в соответствующие добавления к настоящему документу.

II. Ответы, полученные от государств–членов

Алжир

[Подлинный текст на французском языке]

1. После того, как Алжир принял участие в работе тридцать восьмой сессии Научно–технического подкомитета Комитета по использованию космического пространства в мирных целях, которая проходила в Вене с 12 по 23 февраля 2001 года, правительство Алжира представило Управлению по вопросам космического пространства официальную просьбу о предоставлении статуса постоянного члена Комитета.

2. Алжир полностью поддерживает договоры и принципы Организации Объединенных Наций, касающиеся космической деятельности, и содействует развитию международного космического права. В этой связи Алжир надеется, что его участие в работе Комитета позволит повысить значение стратегии страны в области космонавтики в контексте национальных научно–технических программ.

1. Алжирское космическое агентство

3. Спутниковые данные, помимо их использования для решения задач, связанных с национальной безопасностью, приобретают все более важное значение для принятия мер и решений, касающихся управления природными рисками и рационального использования природных ресурсов, а также служат надежной основой для прогнозирования и долгосрочного планирования. Таким образом, спутниковые данные являются ценным источником географической информации о территории страны и прилегающих районах, что обуславливает необходимость их постоянного обновления для обеспечения комплексного решения вопросов национального развития.

4. Учитывая эту необходимость, Алжир решил учредить национальную космическую программу в этой стратегической области и принял соответствующий закон, устанавливающий пятилетний план работы в области

научных исследований и технологических разработок. Воплощением этой политической воли является проект создания Алжирского космического агентства, которое призвано содействовать укреплению национального потенциала в таких областях, как обеспечение социально-экономического развития, исследование природных ресурсов, охрана окружающей среды и предупреждение и/или ликвидация крупных катастроф. Агентство будет отвечать за разработку и осуществление национальной политики в области содействия и развития космической деятельности и будет решать, в частности, следующие задачи:

- a) изучение, проработка и представление правительству предложений по основным элементам национальной стратегии в области космической деятельности и осуществление этой стратегии;
- b) создание космической инфраструктуры, способной укрепить национальные возможности по обеспечению развития нации;
- c) изучение и определение путей и средств развития космических технологий и содействия их использованию в различных значимых секторах;
- d) установление двустороннего и многостороннего сотрудничества с другими национальными ведомствами для решения поставленных задач и создание условий для обмена информацией и технической помощью с иностранными партнерами;
- e) содействие исследованию и использованию космического пространства в мирных целях.

2. Национальный центр космической техники

5. В этом контексте Национальный центр космической техники (CNTS) в Арзеве помимо задач по подготовке кадров особое внимание в рамках своей программы НИОКР уделяет проведению исследований в таких областях, как технология малоразмерных спутников и космическая приборно-измерительная аппаратура.

6. Благодаря осуществлению "Проекта ALSAT" CNTS получил возможность накопить знания, касающиеся космической техники, и постепенно освоить эту область.

7. В тесном сотрудничестве и по контракту с Суррейским космическим центром в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии ведутся работы по проектированию, созданию и подготовке к полету алжирского микроспутника ALSAT.

8. Алжирский спутник ALSAT-1 войдет в состав орбитальной группировки из пяти спутников, помимо Алжира, принадлежащих Китаю, Нигерии, Соединенному Королевству и Таиланду. В рамках этого проекта, осуществление которого началось 25 октября 2001 года, группа алжирских специалистов отбыла в Суррейский космический центр. В связи с этим проектом предусматривается также обучение алжирских специалистов (с присвоением степени доктора и магистра) дисциплинам, тесно связанным с технологией мини-спутников. Эта начатая Алжиром программа может со временем стать частью комплексной глобальной космической системы по борьбе со стихийными бедствиями.

3. Технологии, используемые для навигации и местоопределения

9. Современными методами навигации и местоопределения в настоящее время пользуются различные национальные органы и частные операторы. Наиболее широко используются система глобального позиционирования (GPS), инерциальные навигационные системы и радионавигационные системы, такие, как дифференциальная система глобального позиционирования, радиомаяки и т.д.

10. Таков краткий обзор осуществляемой Алжиром космической деятельности. Эта область требует качественного улучшения, с тем чтобы можно было должным образом удовлетворять потребности в повышении социально-экономического благосостояния нации.

Аргентина

[Подлинный текст на испанском языке]

1. Национальная комиссия по космической деятельности (КОНАЕ) при Министерстве иностранных дел, внешней торговли и религии выполняет функции аргентинского космического агентства и координирует все мероприятия, связанные с использованием космического пространства в мирных целях. В настоящее время КОНАЕ осуществляет Национальный план космической деятельности на 1997–2008 годы.

2. Национальный план космической деятельности основывается на следующем:

а) Аргентина является страной, которая в силу своих особых характеристик активно использует в настоящем и будет использовать в будущем достижения космической науки и техники;

б) анализ значения различных "продуктов" космической деятельности для социально-экономического развития свидетельствует о важности организации Аргентиной полных циклов получения и обработки космической информации, а также определения соответствующих сфер ее прикладного применения.

3. Национальный план космической деятельности рассматривается как своего рода инвестиционный проект, что, исходя из финансовой доходности, позволяет достаточно обоснованно определять внутреннюю норму рентабельности плана, осуществление которого является весьма выгодным для страны.

Национальный план космической деятельности

4. В соответствии с общими основными принципами Национального плана космической деятельности, который называется "Аргентина в космосе", План должен периодически пересматриваться (обычно раз в два года), при этом срок его действия продлевается на следующий двухгодичный период, с тем чтобы охватываемый Планом период всегда составлял не менее 10 лет. В ходе каждого пересмотра Плана он корректируется в соответствии с возможностями и потребностями страны и с учетом прогресса, достигнутого в течение

предыдущего двухгодичного периода; при этом производится оценка работ, которые предстоит продолжить, а также, при необходимости, добавляются или исключаются соответствующие проекты или мероприятия. В этой связи необходимо особенно учитывать прогресс в области космической технологии в мире, важность новых концепций, а также тенденции и достижения в рамках осуществляемых программ сотрудничества.

5. В последние годы существенно возрос объем предлагаемой на международном уровне информации, получаемой с помощью космических ресурсов. Такое расширение международного обмена информацией в значительной степени связано с ростом понимания в мире необходимости постоянного мониторинга окружающей среды, природных ресурсов и изменений, обусловленных деятельностью человека, а также необходимости управления чрезвычайными ситуациями наряду со свободным использованием технологий, доступ к которым прежде был ограничен.

6. В связи с таким ростом объема предлагаемой в мире информации, последствия которого в широком масштабе проявятся в ближайшие пять лет, возникла необходимость в разработке новых путей и средств сбора, обработки, анализа и использования информации с уделением особого внимания двум последним элементам, которые связаны с научными исследованиями и разработками и развитием людских ресурсов. Для организации полных циклов получения и обработки космической информации КОНАЕ осуществляет мероприятия и проекты в следующих пяти областях деятельности:

- наземная инфраструктура;
- спутниковые системы;
- информационные системы;
- выход в космос;
- институциональное развитие и основные операции.

7. В следующих разделах представлена информация о каждой из этих областей деятельности.

1. Наземная инфраструктура

а) Наземная станция спутникового слежения, телеметрии, управления и приема данных в провинции Кордова

8. Введенная в эксплуатацию в 1998 году станция спутникового слежения, телеметрии и управления оборудована антенной диаметром 4,0 метра и антенной диаметром 13 метров. Вторая антенна наряду с дополнительной антенной диаметром 7,3 метра и несколькими новыми антеннами используется также для приема спутниковых данных.

9. Что касается получения спутниковых снимков, то в настоящее время их регулярный прием осуществляется с таких спутников, как Landsat-5 и -7, ERS-2, Orbview (SeaWIFS), спутников серии NOAA, EROS-A1, SAC-C и Radarsat. В ближайшем будущем начнется прием данных со спутников EO-1, IRS-1C и -1D и Radarsat.

10. Благодаря постоянному повышению обрабатывающей способности станции в настоящее время требуется менее пяти минут после прохождения спутника для получения информационных продуктов на основе данных радиолокатора с синтезированной апертурой. В случае стихийных бедствий или других чрезвычайных ситуаций полученные данные по выделенной линии с пропускной способностью 16 Мбит/сек могут быть переданы в Буэнос-Айрес всего лишь в течение нескольких минут.

11. В системе ввода данных не используются регистраторы. Поскольку вся аппаратура системы приема и антенны управляются дистанционно, то прерывание приема данных, переключение на прием данных с другого одновременно проходящего спутника и возврат к первому спутнику могут осуществляться в автоматическом режиме.

12. Что касается спутникового слежения, телеметрии и управления, то в 1999 году станция использовалась для осуществления программы полета аргентинского спутника SAC-A, а в июле и августе 2000 года – для осуществления программы полета итальянского перспективного технологического микроспутника МПА на основе соглашения с Итальянским космическим агентством (АСИ). С ноября 2000 года станция выполняет функции центра управления полетом аргентинского спутника SAC-C.

б) Новая наземная станция приема данных и спутникового слежения, телеметрии и управления

13. Завершена работа по проектированию и созданию второй наземной станции в провинции Огненная Земля на самом юге американского континента. Эта наземная станция создается на основе соглашений с АСИ и Итало-аргентинской спутниковой системой для управления чрезвычайными ситуациями (SIASGE).

с) Многонаправленные и многодиапазонные системы

14. Начались работы по проектированию перспективных многонаправленных и многодиапазонных систем для одновременного приема данных с нескольких спутников.

2. Спутниковые системы

15. В Национальном плане космической деятельности для решения прикладных задач в области дистанционного зондирования предусматривается использовать спутники серии SAC (научно-прикладной спутник), оборудованные оптической аппаратурой, и спутники серии SAOCOM (спутник наблюдения и связи), оборудованные микроволновой аппаратурой.

а) Полет спутника SAC-C

16. Первый аргентинский спутник наблюдения Земли SAC-C был выведен на орбиту 21 ноября 2000 года, и наземная станция в Кордове, как только завершились технические работы, приступила к приему данных. В соответствии с соглашением о сотрудничестве между КОНАЕ и Национальным управлением по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов Америки спутник SAC-C вошел в группировку спутников

наблюдения Земли Matutina, в состав которой входят также американские спутники Landsat-7, Terra и EO-1.

17. На спутнике SAC-C установлена следующая основная аппаратура: многоспектральный сканер среднего разрешения (MMRS), предоставленный КОНАЕ; комплект магнитометров для скалярных и векторных измерений магнитного поля Земли (аппаратура магнитного картирования – ММР), разработанных и созданных консорциумом в составе НАСА/Лаборатории реактивного движения (НАСА/ЛРД) и Датского института космических исследований (ДСРИ); и экспериментальная аппаратура по изучению покрытия и пассивного отражения GPS (GOLPE), предоставленная НАСА/ЛРД.

18. Кроме того, на спутнике SAC-C установлена следующая аппаратура: панхроматическая камера слежения с высоким разрешением и высокочувствительная камера слежения, созданные КОНАЕ; два комплекта аппаратуры для проведения технических испытаний (астроориентатор IST и навигационная экспериментальная аппаратура INES), предоставленные Италией; французский прибор для определения воздействия частиц высоких энергий на новые электронные компоненты; аргентинская экспериментальная аппаратура для определения маршрута миграции южного кита (называемого также китом Франка); и система сбора экологических данных, работающая в сети станций, расположенных в различных частях Аргентины.

19. Получаемые со спутника SAC-C данные используются для изучения наземной и морской окружающей среды, оценки процесса обезлесения, мониторинга паводков, прогнозирования производства сельхозпродукции, мониторинга температуры и влажности атмосферы для определения изменчивости атмосферной структуры, проведения измерений геомагнитного поля с той же степенью точности, что и обсерватории, измерения космического излучения в атмосфере и его воздействия на современную электронику, определения маршрута миграции южного кита и проверки методов, используемых для определения спутниковой ориентации и скорости.

20. Планируется, что спутник SAC-C будет заменен спутником SAC-D.

b) Спутник SAOCOM (основная аппаратура работает в микроволновом диапазоне)

21. К серии спутников SAOCOM относятся спутники SAOCOM-1A и -1B, основной полезной нагрузкой которых является поляриметрический радиолокатор с синтезированной апертурой, работающий в диапазоне L (1,3 ГГц). Запуск спутника SAOCOM-1A запланирован на 2004 год, а спутника SAOCOM-1B – на 2005 год.

22. Особое внимание в рамках этой программы уделяется таким перспективным прикладным технологиям, как радиолокационная интерферометрия и использование различной поляризации для более точного определения характеристик местности.

23. В феврале 2000 года с АСИ было подписано соглашение о создании системы SIASGE, в соответствии с которым аргентинские спутники серии SAOCOM будут эксплуатироваться совместно с итальянскими спутниками

серии SkyMed–COSMO в целях получения информации, необходимой для управления чрезвычайными ситуациями.

24. В октябре 2000 года с Космическим центром в Льеже было подписано специальное соглашение об участии Бельгии в проекте SAOCOM, которое предусматривает совместную разработку процессора.

25. В марте 2001 года КОНАЕ и АСИ подписали декларацию о расширении сотрудничества в рамках системы SIASGE, которая предусматривает создание наземной станции в провинции Огненная Земля, налаживание сотрудничества с Институтом им. Марио Гулича и возможное включение в систему SIASGE спутников КОНАЕ SAC–C и SAC–D.

3. Информационные системы

26. В этой области деятельности основная задача состоит в том, чтобы обеспечить надлежащее управление процессом сбора, приема, передачи, хранения, обработки, использования и распространения данных, получаемых из космоса и с помощью космической техники. Мероприятия в этой области в значительной степени связаны с вопросами дистанционного зондирования, в частности с определением необходимых требований для организации полных циклов получения и использования космической информации.

а) Прикладные программы в области управления чрезвычайными ситуациями

27. В настоящее время КОНАЕ разрабатывает методы, позволяющие удовлетворять конкретные потребности в этой области. В рамках сотрудничества с Федеральной системой по чрезвычайным ситуациям (SIFEM) Аргентинской Республики КОНАЕ предоставляет входящим в эту систему органам спутниковую информацию для использования при организации мероприятий в случае стихийных бедствий и антропогенных катастроф. Космические данные имеют важнейшее значение для мониторинга, оценки ущерба, составления карт уязвимости, планирования материально–технического обеспечения и т.д. применительно к таким чрезвычайным ситуациям, как паводки, засуха, загрязнение окружающей среды, пожары, оползни, наводнения в прибрежных зонах, цветение воды, нашествия вредителей культурных растений, опустынивание, землетрясения, торнадо и извержения вулканов.

б) Наземная выверка

28. Продолжается работа по созданию базы данных, содержащей спектральные характеристики основных сельскохозяйственных угодий и соответствующие географические параметры в рамках мероприятия по планированию, охватывающего различные географические зоны страны. В 2001 году с помощью американского воздушного спектрометра с формированием изображений в видимой и ИК–областях спектра (AVIRIS) была проведена калибровка аппаратуры спутников SAC–C и EO–1.

29. Кроме того, была проведена геометрическая верификация на уровне 5 аппаратуры спутника Landsat–7.

с) Распространение спутниковых изображений и содействие их применению

30. С 1998 года постоянно действует Группа по распространению спутниковых изображений и содействию их применению. Доступ к каталогу изображений обеспечивается через web-сайт КОНАЕ www.conae.gov.ar.

д) Сеть сбора данных

31. Было положено начало созданию сети сбора данных с помощью спутника SAC-C.

4. Выход в космос

32. В своем указе № 176/97 глава национальной исполнительной власти поручил КОНАЕ при пересмотре Национального плана космической деятельности включить в него пункт "Средства выхода в космос и службы космических запусков" наравне с пунктом, касающимся обеспечения полных циклов получения и использования космической информации.

33. Для выполнения этой задачи были внесены соответствующие коррективы в вид деятельности "Выход в космос" и разработаны соответствующие средства и механизмы с учетом современного уровня развития технологий на национальном и глобальном уровнях и в соответствии с проводимой Аргентиной внешней политикой и политикой нераспространения оружия массового поражения и взятыми ею в этой связи международными обязательствами, а также путем стимулирования постепенного и непрерывного увеличения научно-технического вклада страны в эту деятельность. В соответствии с положениями указа № 176/97 перспективные технологические разработки будут осуществляться в условиях полной гласности в тесном сотрудничестве с национальными органами и международными организациями стран – членов Режимы контроля за ракетными технологиями (РКРТ), прежде всего с Бразилией.

34. В 2001 году КОНАЕ подтвердила свои планы по созданию и испытанию прототипного жидкостного ракетного двигателя совместно с Национальной комиссией по атомной энергии (КОНЕА). В сотрудничестве с Бразилией продолжалась работа над проектом, предусматривающим запуск бразильских суборбитальных ракет-зондов с аппаратурой, созданной КОНАЕ.

5. Институциональное развитие и основные операции

35. Деятельность в этой области преследует следующие цели:

а) установление связей с научно-техническими институтами и коммерческими организациями для содействия НИОКР в различных областях космической науки и техники;

б) содействие подготовке и использованию специалистов в области разработки и применения космической техники в сфере образования и в промышленности;

с) разработка планов международного сотрудничества для содействия достижению целей Национального плана космической деятельности;

д) повышение осведомленности населения о важности космической деятельности и о приносимых ею выгодах для общества.

а) Сотрудничество с национальными учреждениями

36. Осуществление Национального плана космической деятельности предусматривает участие различных научно–технических организаций и промышленных предприятий Аргентины. Соглашения с этими организациями и предприятиями предусматривают предоставление им спутниковых снимков КОНАЕ, обучение персонала работе с этими снимками и предоставление оборудования.

б) Развитие людских ресурсов*i) Институт перспективных космических исследований им. Марио Гулича*

37. КОНАЕ 25 июля 2001 года открыла Институт перспективных космических исследований им. Марио Гулича, который находится в космическом центре "Теофило Табанера" в провинции Кордова. Институт будет проводить курсы для аспирантов, являющиеся первыми такого рода курсами в Аргентине, на которых будут обучать использованию космических данных в рамках учебного плана Национального университета Кордовы. Кроме того, в соответствии с соглашением, подписанным КОНАЕ, Институт им. Марио Гулича является академическим учреждением SIFEM.

38. В планы Института входит подготовка аргентинских специалистов в таких областях, как предупреждение и смягчение последствий стихийных бедствий и антропогенных катастроф, оценка состояния окружающей среды и применение современных прикладных космических технологий в интересах здравоохранения, в частности в рамках общей эпидемиологии при оценке риска вспышек заболеваний, распространяемых такими переносчиками, как москиты и грызуны.

39. Планируется также разрабатывать проекты, направленные на расширение границ знаний в области применения космической науки и техники при чрезвычайных угрозах здоровью населения и чрезвычайных экологических ситуациях, а также содействовать организации мероприятий, направленных на развитие сотрудничества между национальными учреждениями, деятельность которых связана с близкими для Института темами.

40. Для обеспечения жизнеспособности этой программы в плане информационной технологии принимаются меры для укрепления сотрудничества между КОНАЕ и Италией с целью облегчить доступ к сверхмощным компьютерам с высокой производительностью обработки данных.

ii) Учебно–просветительские проекты

41. В настоящее время КОНАЕ разрабатывает различные учебно–просветительские проекты, направленные на распространение фундаментальных знаний о Земле, околоземном космическом пространстве и искусственных спутниках, а также на ознакомление учащихся и преподавателей на различных уровнях образования с применением спутниковых снимков с целью обеспечить им доступ к мероприятиям, проводимым в рамках Национального плана космической деятельности. Эти проекты предусматривают передачу снимков, полученных со спутников SAC–C и Landsat, а также обучение их использованию. Кроме того, на основе соглашения с НАСА КОНАЕ участвует в

реализации программы космического экспериментального модуля, которая дает учащимся возможность отправлять в космос созданную ими экспериментальную аппаратуру.

с) Научная деятельность

42. К другим важным мероприятиям относится дальнейшее осуществление в сотрудничестве с НАСА и Национальным университетом Росарио программы измерений озона со спутников с помощью спектрометра для сплошного картирования озонового слоя; разработка процедур измерения ультрафиолетового излучения на территории от плато Атакама до Огненной Земли; и оценка биодозы ультрафиолетового излучения и солнечных факторов риска. Началась регулярная эксплуатация системы LIDAR (лазерный локатор для определения направления и дальности) для измерения содержания аэрозолей и озона в атмосфере на базе Центра лазерных исследований и прикладных разработок, в котором в соответствии с соглашением между КОНАЕ и НАСА создана система сбора данных через сеть "Аэронет".

43. КОНАЕ продолжает участвовать в осуществлении проекта "ChagaSpace", предусматривающего поиск лекарственных средств для лечения от болезни Шагаса, в сотрудничестве с НАСА, Институтом паразитологии при Министерстве здравоохранения и социального обеспечения и научно-исследовательскими институтами Бразилии, Коста-Рики, Мексики, Уругвая и Чили.

д) Международное сотрудничество

44. КОНАЕ оказывает необходимую поддержку главе национальной исполнительной власти в ряде конкретных областей, включая Режим контроля за ракетными технологиями и Национальный режим импорта и экспорта военного имущества и товаров и технологий двойного назначения, который был установлен в соответствии с указом № 603/92.

45. В 1995 году был создан Национальный регистр объектов, запускаемых в космическое пространство, и его ведение было поручено КОНАЕ. Информация о запуске спутников SAC-A и SAC-C была внесена в этот регистр соответственно в 1998 году и в 2000 году.

46. В соответствии с Национальным планом космической деятельности разрабатываемые КОНАЕ проекты предусматривают активное сотрудничество с другими странами. Участники проекта устанавливают партнерские отношения, при этом независимо от уровня их ответственности они вносят пропорциональный вклад либо в решение технических вопросов, либо в выполнение общих обязательств.

47. За период со времени основания в 1991 году КОНАЕ подписала соглашения о сотрудничестве с НАСА Соединенных Штатов Америки, Итальянским космическим агентством (АСИ), Бразильским космическим агентством (БКА), Германским аэрокосмическим центром (ДЛР), Национальным центром космических исследований (КНЕС) Франции, Национальным институтом аэрокосмической техники (ИНТА) Испании, Федеральным управлением по вопросам науки, техники и культуры (SSTC) и Космическим центром в Льеже в Бельгии, Британским национальным космическим центром

(БНКЦ), Национальным космическим агентством Украины (НКАУ), Датским институтом космических исследований (ДСРИ) и Европейским космическим агентством (ЕКА) и в настоящее время ведет переговоры о заключении соглашений с другими странами.

Австралия

[Подлинный текст на английском языке]

1. Для космического сектора Австралии 2001 год имеет важное значение, поскольку правительство страны твердо заявило о своем стремлении содействовать развитию конкурентоспособной космической отрасли. При этом правительство намерено с выгодой использовать уникальные преимущества Австралии и прогнозируемый рост космической деятельности в мире.

2. Научно–технический и промышленный потенциал космической отрасли Австралии распределен между государственным и частным секторами и охватывает широкий спектр деятельности – от программ фундаментальных исследований до перспективных коммерческих прикладных программ. В правительстве Австралии ответственность за разработку и осуществление национальной политики в области космонавтики несет прежде всего Министерство промышленности, науки и ресурсов. К числу других государственных учреждений и организаций, участвующих в космической деятельности, относятся Австралийское географическое информационное агентство, Австралийский центр по дистанционному зондированию, Министерство связи, информационной технологии и искусств, Министерство обороны и Метеорологическая служба.

3. К числу важнейших итогов деятельности правительства в 2001 году относится завершение разработки режима безопасности космической деятельности, завершение разработки норм, призванных содействовать функционированию коммерческой космической промышленности (Руководство по космической деятельности 2001 года), издание первого документа на основании Закона о космической деятельности 1998 года, подписание важного международного соглашения с Российской Федерацией о сотрудничестве в области космонавтики, содействие ряду важных проектов по осуществлению коммерческих запусков, разработка перспективного плана развития индустрии пространственной информации в Австралии, а также осуществление различных научно–технических мероприятий в области дистанционного зондирования и метеорологии.

1. Режим лицензирования

4. Стремление правительства содействовать развитию конкурентоспособной космической отрасли в Австралии выражается в неустанных усилиях по созданию эффективной нормативно–правовой основы для коммерческой космической деятельности в Австралии. Этот правовой режим призван обеспечить также экологическую безопасность космических запусков и выполнение международных обязательств Австралии, в том числе по Конвенции

Организации Объединенных Наций о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами.

5. Закон о космической деятельности 1998 года (Закон) служит правовой основой для функционирования коммерческих космических портов в Австралии и для проведения запусков, включая осуществление австралийскими гражданами запусков с иностранных территорий. Закон предусматривает также проведение спасательно–восстановительных операций и проведение расследований в случае аварий.

6. Режим безопасности космической деятельности, который является составной частью режима лицензирования, призван обеспечивать защиту жизни и имущества граждан. Этот режим предусматривает выявление и оценку рисков и управление ими с целью, по возможности, сведения к минимуму риска для общества.

7. В середине года правительство Австралии окончательно доработало Руководство по космической деятельности 2001 года (Руководство), в котором содержатся дополнительные указания в отношении режима лицензирования космической деятельности, перечислена информация, которую следует представлять для содействия оценке заявок на получение лицензий и разрешений, необходимых для осуществления космической деятельности, а также изложены процедуры оценки заявок, подробная информация о взимаемых сборах по документам и методики, которые следует использовать для демонстрации того, что риск нанесения ущерба обществу является разумно приемлемым. Закон и Руководство и представляемая в соответствии с ними информация будут служить также гарантией открытости, учитываемости и транспарентности процедур подачи и оценки заявок.

8. Недавно правительство объявило о том, что в Закон и Руководство будут внесены поправки для обеспечения дополнительной защиты важнейших национальных ценностей. В положения об ответственности будут также внесены изменения: вводится верхний предел страхования, обеспечиваемого за счет организатора запуска, а правительство принимает на себя ответственность по удовлетворению исков сверх этого предела до суммы 3 млрд. австралийских долларов. Это ограничение ответственности будет применяться лишь в отношении исков на основе внутреннего законодательства Австралии и не затронет международно–правовые обязательства страны. Одно из планируемых изменений в Законе предусматривает ввод нового свидетельства об осуществлении научной и учебно–образовательной деятельности наряду с более простым порядком лицензирования, учитывающим умеренность и ограниченность рисков, связанных с запуском и возвращением космических аппаратов в рамках научных и учебно–просветительских программ.

9. В настоящее время разрабатываются руководящие принципы, призванные содействовать выполнению этой отрасли требований режима лицензирования.

2. Управление по вопросам лицензирования и безопасности космической деятельности

10. Ответственность за осуществление режима лицензирования проектов коммерческих космических запусков, установленного в соответствии с Законом о космической деятельности 1998 года, Руководством по космической

деятельности 2001 года, руководящими принципами и соответствующими соглашениями, заключенными Австралией, несет Управление по вопросам лицензирования и безопасности космической деятельности в рамках Министерства промышленности, науки и ресурсов.

11. Управление по вопросам лицензирования и безопасности космической деятельности призвано регулировать деятельность в новой сфере коммерческих космических запусков в целях обеспечения безопасности Австралии и международного сообщества. В соответствии с законодательством предприятия, намеренные заниматься космической деятельностью в Австралии, или австралийские предприятия, намеренные заниматься такой деятельностью за рубежом, обязаны обращаться в Управление за разрешением.

12. В октябре 2001 года Управление издало первый документ на основании Закона в отношении проведения испытательных запусков с полигона Вумера в штате Южная Австралия.

3. Международное сотрудничество

13. Разрабатываемые в Австралии проекты по организации коммерческих запусков часто предусматривают использование иностранных технологий и оборудования. Для содействия передаче технологий и знаний и для обеспечения научной и коммерческой деятельности требуется правовая основа для международного сотрудничества. Австралия является участником всех пяти договоров Организации Объединенных Наций по космосу. Кроме того, Австралия подписала двусторонние соглашения с рядом стран и международных космических агентств, которые служат основой для совместной космической деятельности.

а) Соглашение с Российской Федерацией о сотрудничестве в области космонавтики

14. В мае 2001 года правительства Австралии и Российской Федерации подписали двустороннее соглашение об исследовании и использовании космического пространства в мирных целях. Это соглашение имеет коммерческую направленность и создает правовую и организационную основу для совместной космической деятельности этих двух стран. В настоящее время правительство Австралии ведет переговоры с правительством Российской Федерации о подписании двух дополнительных соглашений.

4. Предлагаемые коммерческие проекты

15. В настоящее время разрабатывается ряд предложений о создании стартовых комплексов для осуществления коммерческих космических запусков в Австралии. К числу твердых предложений относятся следующие:

а) Корпорация Kistler Aerospace, полигон Вумера, штат Южная Австралия

16. Корпорация Kistler Aerospace создает многоразовую двухступенчатую ракету-носитель К-1 для вывода спутников на низкую околоземную орбиту и запуска грузовых кораблей к Международной космической станции. Использование этой ракеты является рентабельным, поскольку ее конструкция предусматривает возвращение на стартовую площадку и возможность нового

запуска через девять дней. Предложение корпорации Kistler Aerospace об организации коммерческой космической деятельности стало первым, которое в марте 1998 года было одобрено экологической службой Австралии. После того как стартовый комплекс полностью войдет в строй, компания планирует проводить до 25 запусков в год.

b) Компания "Азиатско–тихоокеанский космический центр", остров Рождества, Индийский океан

17. Австралийская компания "Азиатско–тихоокеанский космический центр" (APSC) была основана в 1997 году в целях создания космического стартового комплекса на острове Рождества. В качестве основной ракеты–носителя APSC будет использовать российскую ракету "Аврора", которая имеет три ступени, может оснащаться дополнительным разгонным блоком и предназначена для запуска геостационарных спутников. В конце 2001 года начинается строительство стартовой площадки, с которой начиная с 2004 года планируется ежегодно проводить 12 запусков.

18. APSC предлагает также создать центр космических исследований для обучения аспирантов и проведения исследований в сотрудничестве с другими австралийскими и международными исследовательскими институтами.

19. В том случае, если APSC выполнит определенные обязательства и завершит определенные этапы работы, правительство предоставит 100 млн. австралийских долларов для содействия созданию и модернизации инфраструктуры общего пользования.

c) Компания Spacelift Australia Limited, полигон Вумера, штат Южная Австралия

20. Компания Spacelift Australia Limited предлагает организовать коммерческий запуск космических транспортных систем с полигона Вумера, штат Южная Австралия, на основе использования российской ракеты–носителя "Старт". В этом проекте высокая точность, надежность и ценовая конкурентоспособность ракеты–носителя сочетается с высокой степенью безопасности стартовой площадки, расположенной в запретной зоне Вумера. Компания Spacelift Australia Limited намерена предлагать ракету высокого класса точности для небольшого глобального рынка спутников НОО и планирует приступить к коммерческим операциям в 2003 году.

5. Исследовательские проекты

21. Ряд австралийских исследовательских организаций участвует в осуществлении проектов, связанных с исследованиями, разработкой и организацией запусков новых ракет и спутников.

a) FedSat-1

22. Участию местной промышленности и государственных учреждений в организации услуг на основе применения малоразмерных спутников способствует деятельность Совместного исследовательского центра по спутниковым системам (CRCSS). Деятельность CRCSS финансирует ряд корпоративных, государственных и частных спонсоров.

23. Основным проектом Центра является создание и запуск недорогого микроспутника FedSat-1 (спутник "Федерация-1"), на котором будет установлена аппаратура для использования в целях навигации, связи, измерения магнитного поля, профилирования атмосферы Земли и испытания новых космических компьютеров. Благодаря осуществлению этого проекта австралийские ученые и инженеры получают ценные данные о космической среде, а также опыт разработки и практического применения космической техники.

24. Спутник FedSat-1 планируется вывести на орбиту в 2002 году с помощью японской ракеты-носителя НП-А.

b) HyShot

25. Проект HyShot предусматривает два суборбитальных полета гиперзвукового аппарата для проверки результатов испытания в гиперзвуковой аэродинамической трубе и вычислительных методов, которые использовались при расчетах гиперзвукового прямоточного воздушно-реактивного двигателя (ГПВРД). Экспериментальное оборудование для ГПВРД разработано и создано Квинслендским университетом. Для вывода на суборбитальную орбиту используется неуправляемая двухступенчатая ракета-носитель Terrier-Orion, которая предоставлена американской компанией Astrotech.

26. Благодаря осуществлению этого проекта при государственном финансировании и поддержке Австралия занимает ведущие позиции в области мировых исследований технологии ГПВРД. В коммерческих целях гиперзвуковые реактивные двигатели могут использоваться при запуске спутников и в гиперзвуковой авиации. Использование этой новой технологии в гражданской авиации пока является отдаленной перспективой, а в ближайшем будущем весьма вероятно, что эти двигатели, учитывая их малый вес и высокую эффективность, будут дополнительно устанавливаться на ракетах для запуска спутников. НАСА и военное ведомство Соединенных Штатов Америки проявляют значительный интерес к эксперименту HyShot.

c) Ausroc

27. Некоммерческая государственная компания "Австралийский институт космических исследований лтд.", деятельность которой направлена на развитие космической науки и техники в Австралии, осуществляет программу Ausroc. Цель этой программы – создание недорогого ракеты-носителя для запуска микроспутников на основе применения технологий, которые в дальнейшем можно усовершенствовать и использовать для более мощных ракет-носителей. Эта программа предусматривает четыре этапа, на каждом из которых будут испытываться технологии и системы, которые затем могут включаться в дальнейшие разработки.

d) BLUEsat

28. Студенты старших курсов Западно-сиднейского университета при участии выпускников, промышленных предприятий, учебных заведений и энтузиастов космонавтики осуществляют проект BLUEsat, который предусматривает проектирование, создание и эксплуатацию любительского коммуникационного

микроспутника, обеспечивающего пакетную радиосвязь с промежуточным хранением. На спутнике предполагается установить также экспериментальную аппаратуру для получения изображений и экспериментальную аппаратуру для определения высоты и местоположения. Запуск спутника запланирован на середину 2002 года.

e) JAESAT

29. В 1997 году Австралийский институт космических исследований, CRCSS и Квинслендский технологический университет приступили к осуществлению проекта по проектированию, созданию, запуску и эксплуатации микроспутника JAESAT (совместный австралийский инженерно-технологический спутник). Запуск спутника с помощью ракеты-носителя "Днепр 0-1" планируется осуществить в середине/конце 2002 года.

f) Kitcomm

30. Спутниковая система слежения и управления техническими средствами Kitcomm обеспечивает двустороннюю передачу данных между фиксированными и подвижными терминалами Kitcomm, содействуя решению разнообразных прикладных задач. Система Kitcomm будет развернута в 2001 и 2002 годах после того, как в результате трех запусков на полярные орбиты будет выведена группировка в составе 21 спутника. Эта система будет обеспечивать глобальное покрытие с постоянным обслуживанием.

g) ARIES

31. Низкоорбитальный спутник ARIES (австралийский спутник для геолого-экологических исследований) предназначен для передачи гиперспектральных данных для составления карт полезных ископаемых, экологических и других тематических карт.

32. Спутник ARIES является результатом двадцатилетних исследований и разработок в области перспективных технологий дистанционного зондирования, которыми совместно занимались предприятия горнорудной промышленности и Научно-промышленная исследовательская организация Содружества, которая является ведущим научно-исследовательским учреждением в Австралии. Этот спутник, владельцем и оператором которого будет являться Австралия, предназначен для предоставления на коммерческой основе новой и уникальной информации пользователям во всем мире. Использование новых сложных алгоритмов позволит более точно определять субпиксельные компоненты, что послужит основой для составления нового семейства тематических карт.

6. Развитие промышленности

a) Консультативная группа по международным космическим программам

33. В 2001 году правительство Австралии создало Консультативную группу по международным космическим программам, с тем чтобы определить возможности участия Австралии в деятельности Международной космической станции и в других международных космических программах и оценить потенциальную научную и коммерческую выгоду от реализации этих возможностей. В состав Группы входят руководители связанных с

космонавтикой национальных промышленных предприятий и исследовательских институтов и представители правительства.

34. В начале 2002 года правительство рассмотрит подготовленный Группой доклад, в котором подробно изложены стратегии по активизации международного сотрудничества и укреплению экспертной базы и потенциала местной промышленности.

b) Геоинформатика

35. В 2000 году правительство Австралии совместно с органами управления других уровней, представителями промышленности, учебно-образовательных и научно-исследовательских институтов работало над проектом перспектив развития геоинформатики. В 2001 году был подготовлен совместный доклад представителей правительства и промышленности, озаглавленный *Positioning for growth*, в котором изложены стратегии и меры по содействию развитию этой отрасли. В результате такого сотрудничества индустрии с правительством была образована Австралийская ассоциация по геоинформатике, призванная представлять деловые интересы этой отрасли.

36. Согласованные стратегии и меры предусматривают создание общей директивной основы, улучшение доступа к данным и совершенствование ценообразования, повышение эффективности НИОКР, анализ и реформу программ в области образования и профессиональной подготовки, а также развитие отечественного и глобального рынков.

37. В области геоинформатики формируется ряд новых рынков, в частности, связанных с развитием коммерческого применения географической информации и систем глобального позиционирования. Это открывает новые возможности для совершенствования обслуживания заказчиков, предоставления новых продуктов и изменения направленности коммерческой деятельности в Австралии в целях более эффективного использования этой технологии. В докладе выражено согласие с предоставлением свободного доступа в режиме онлайн к правительственной базе географических данных, включая информацию о землепользовании, опасности засоления засушливых земель, геологии, плотности, сейсмоактивности, климате, районах, включенных в список Всемирного наследия, а также к Национальному земельному кадастру и цифровым топографическим картам всей территории Австралии в масштабе 1:1 000 000.

7. Заключение

38. Прошедший год имел важное значение как для правительства Австралии, так и для отечественной космической промышленности. На национальном и международном уровнях Австралия выступила с рядом инициатив, свидетельствующих о ее намерении стать одним из ведущих мировых участников космической деятельности, и закладывает необходимые основы для содействия решению этой задачи.

Бразилия

[Подлинный текст на английском языке]

1. На протяжении последних десятилетий правительство Бразилии принимало меры по консолидации космического сектора страны, включая ведущие институты, занимающиеся исследованиями и разработками, оперативные центры, производственно-технические предприятия и университеты, деятельность которых в настоящее время систематизирована и координируется Бразильским космическим агентством.
2. О высоком технологическом потенциале Бразилии свидетельствует то, что Бразилия входит в число нескольких стран, которые успешно создают спутники. У Бразилии имеется действующий центр по запуску спутников и в ближайшем будущем появится собственная ракета-носитель.
3. В 2001 году мероприятия Национальной программы космической деятельности по-прежнему были направлены на укрепление национального потенциала в области создания и использования космической техники для решения стоящих перед Бразилией задач, при этом особое внимание уделялось освоению определяющих технологий. В настоящем докладе содержится информация об основных мероприятиях в области космонавтики, которые были осуществлены в Бразилии в 2001 году.
4. Правительство Бразилии продолжало содействовать созданию необходимых условий для коммерческого использования стартового комплекса в Алькантара.
5. Правительство Бразилии представило Национальному конгрессу для одобрения текст Конвенции о регистрации объектов, запускаемых в космическое пространство, с целью присоединения Бразилии к этой Конвенции.
6. В 2001 году был достигнут значительный прогресс в работе по созданию серии китайско-бразильских спутников для изучения ресурсов Земли (CBERS). Этот совместный проект с Китаем предусматривает создание двух высокоэффективных спутников для оптического дистанционного зондирования Земли. Спутник CBERS-1 находится на орбите с октября 1999 года, а второй китайско-бразильский спутник CBERS-2 в настоящее время проходит заключительные испытания и с помощью китайской ракеты-носителя "Великий поход-4" будет выведен на орбиту в первой половине 2002 года. В настоящее время Бразилия и Китай рассматривают возможность подписания соглашения о создании дополнительно двух спутников CBERS, на которых будет установлена более современная оптическая аппаратура наблюдения. Реализация этого соглашения позволит обеспечить бесперебойное оказание услуг с помощью спутников серии CBERS. В этой связи важно подчеркнуть расширение возможностей Бразилии в плане получения спутниковых снимков.
7. Одним из важных событий явилось завершение испытания аппаратуры зондирования влажности для Бразилии (HSB). Эта аппаратура предназначена прежде всего для изучения профилей влажности воздуха в рамках прикладных метеорологических программ. HSB представляет собой пассивный СВЧ-радиометр, который в рамках программы EOS (система наблюдения Земли)

(НАСА) будет установлен на спутнике Aqua вместе с другими четырьмя приборами наблюдения, созданными в Японии и Соединенных Штатах. В настоящее время проводится комплексирование и испытание этой аппаратуры на спутнике, запуск которого планируется осуществить в начале 2002 года.

8. Что касается участия Бразилии в программе Международной космической станции, то на национальном уровне велась работа по созданию аппаратуры, которую должна предоставить Бразилия. Еще одной важной инициативой стала подготовка бразильского астронавта майора Маркоса Сесара Понтеса в Центре космических исследований НАСА им. Джонсона. Была проведена начальная подготовка к его первому полету, который должен состояться в 2005 году.

9. На основе совместных исследований была выработана концепция аргентино–бразильского спутника дистанционного зондирования для решения прикладных задач в таких областях, как сельское хозяйство, освоение водных ресурсов и экологический мониторинг; в этой связи рассматривается возможность присоединения к этому проекту Испании. Ведутся переговоры о подписании рамочного соглашения о сотрудничестве в области космонавтики с ЕКА.

10. Важным мероприятием стало создание в Сан-Жозе-дус-Кампусе, штат Сан-Паулу, Регионального учебного центра космической науки и техники для Латинской Америки и Карибского бассейна (CRECTEALC). Еще одной важной инициативой Бразилии явилась организация Практикума по микрогравитологии и биомедицине, который был проведен в Рио-де-Жанейро 17 и 18 июля 2001 года.

11. Что касается образования, то были проведены или проводятся следующие учебные и просветительские мероприятия: проект EDUCA SeRe, предусматривающий введение преподавания дистанционного зондирования в средних и старших классах школ на основе использования снимков со спутников СВЕРС; учебные курсы для преподавателей школ (IV курсы по применению дистанционного зондирования для решения задач в области экологии); учебные курсы "Введение в астрономию и астрофизику"; II Совецание пользователей данными дистанционного зондирования на базе Национального института космических исследований (ИНПЕ) в Куябе, на котором была прочитана лекция о проекте EDUCA SeRe; технические консультации по проекту Space Bus, рассчитанному на учащихся средних и старших классов школы; ежегодные курсы в Космической школе с 3 по 13 ноября 2001 года на базе ИНПЕ; организация на базе ИНПЕ Регионального практикума Комитета по исследованию космического пространства (КОСПАР) по обработке в странах Латинской Америки данных со спутниковых обсерваторий Chandra и XMM-Newton с 4 по 13 декабря 2001 года.

12. К факторам, определяющим важность прогнозирования погоды и климата для Бразилии, относятся размеры страны и масштабы экономической деятельности, климатическое разнообразие, обширные сельскохозяйственные территории, наличие районов с высокой плотностью населения и концентрацией промышленного производства и крупнейшая в мире территория тропических лесов. Для решения задач по прогнозированию погоды и климата на базе ИНПЕ функционирует оборудованный суперкомпьютерами Центр прогнозирования погоды и климатических исследований (СРТЕС). СРТЕС/ИНПЕ является

оператором наземных станций приема и обработки спутниковых снимков, получаемых со спутников NOAA-12, -14, -15, -16, GOES-E и Meteosat.

13. До 2002 года будет возможен оперативный доступ к файлам данных со спутников EOS-AM и -PM. Деятельность в области НИОКР направлена на получение на оперативной основе спутниковых информационных продуктов. Значительный научно-технический интерес представляют эксперименты, проводимые в ходе суборбитальных полетов. Значительная часть таких экспериментов посвящена исследованию условий микрогравитации во время полетов по параболической траектории в целях проведения перспективных исследований в таких областях, как биология, выращивание кристаллов, получение новых материалов, медицина, гидродинамика, фундаментальная физика и сгорание.

14. Что касается астрофизики высоких энергий, то был разработан и проведен ряд экспериментов с использованием шаров-зондов для обнаружения рентгеновского и гамма-излучения от космических источников. В настоящее время Бразилия готова осуществить запуск большого гамма-телескопа с формированием изображения (MASCO), работы по созданию и испытанию которого велись в последние годы. Кроме того, Бразилия в сотрудничестве с несколькими иностранными институтами приступает к созданию научного спутника MIRAX, который будет предназначен для исследования переходных процессов и взрывных эффектов рентгеновского излучения, а также для изучения спектрально-временных характеристик значительной части рентгеновского звездного неба с беспрецедентной степенью разрешения и чувствительности.

15. Что касается оптической астрономии, то Бразилия разработала и создала ряд приборов, включая быстродействующий фотометр UVVRI, быстродействующий фотометр на приборе с зарядовой связью (ПЗС) и инфракрасную камеру с высоким разрешением и широким углом поля обзора (CamIV), которая используется на телескопах Бразильской национальной астрофизической лаборатории. Был разработан ряд важных проектов в области радиоастрономии. Так, в настоящее время в сотрудничестве с несколькими иностранными институтами разрабатывается широкомасштабный эксперимент в области интерферометрии с использованием антенной решетки в дециметровом диапазоне. Другим важным проектом, который осуществляется в Бразилии в сотрудничестве с несколькими зарубежными лабораториями, является создание и эксплуатация первой сферической резонансной масс-гравитационно-волновой антенны на основе использования современной технологии.

Финляндия

[Подлинный текст на английском языке]

1. Администрация

1. Ниже представлена информация об организациях, участвующих в космической деятельности.

<i>Организация</i>	<i>Место в государственной структуре</i>	<i>Основные направления деятельности</i>
Национальное агентство по технологиям (Tekes)	Подотчетно Министерству торговли и промышленности	Создано в 1983 году, отвечает за отношения Финляндии с Европейским космическим агентством (ЕКА); сотрудничество в области космонавтики на глобальном и двустороннем уровнях, программы по космической технике, финансирование и осуществление технологического и промышленного компонента финской космической программы. Выполняет функции секретариата Финского комитета по космосу
Финский комитет по космосу	Межведомственный координационный орган, подотчетен Министерству торговли и промышленности	Создан в 1985 году, отвечает за разработку национальной политики в области космонавтики. Назначается правительством на трехлетний срок полномочий (2001–2004 годы).
Финская академия	Подотчетна Министерству образования	Обеспечивает финансирование космической научной программы.

2. К концу 2001 года планируется обновить космическую стратегию Финляндии на 2002–2004 годы. Эту работу проводит Финский комитет по космосу. Финансирование космической деятельности осуществляет также ряд других министерств.

3. В Финляндии насчитывается свыше 33 компаний и исследовательских групп, которые занимаются коммерческой деятельностью, связанной со спутниковой аппаратурой, или проводят исследования в области космической техники. В семи университетах страны изучают дистанционное зондирование или космические науки.

2. Общие сведения

4. Финляндия стала заниматься космической деятельностью в начале 80-х годов сначала в рамках двустороннего сотрудничества с бывшим Союзом Советских Социалистических Республик при создании аппаратуры для межпланетной станции "Фобос" для исследования Марса, а затем в рамках сотрудничества со Швецией в осуществлении телекоммуникационного проекта Tele-X. В 1987 году Финляндия стала ассоциированным членом ЕКА, а в 1995 году – полноправным членом ЕКА.

5. В настоящее время главным является участие в программах ЕКА, при этом основное внимание уделяется таким областям, как дистанционное зондирование, телекоммуникации, спутниковая навигация, программы технологических исследований и разработок и космические науки.

3. Тенденции в области финансирования

6. С 1995 года бюджет космической деятельности Финляндии остается почти неизменным, при этом постепенно возрастает доля средств, выделяемых на программы ЕКА. Основную часть бюджета на 2001 год составил взнос ЕКА. Ожидается, что в ближайшие годы космический бюджет Финляндии останется на том же уровне.

7. Основным финским источником финансирования космической деятельности является Национальное агентство по технологиям (Tekes). В 2001 году его вклад составил 20 млн. евро.

4. Деятельность на национальном уровне

8. В рамках космической деятельности Финляндия основное внимание уделяет наблюдению Земли, наукам о Земле и соответствующим прикладным программам, а также космическим наукам (в первую очередь исследованию Солнечной системы, астрофизике высоких энергий и космологии). Данные, получаемые со спутников на полярной орбите (NOAA, ERS-2), главным образом используются для картирования морского льда и наблюдения за качеством воды, а снимки со спутников Landsat и SPOT с 1975 года используются для учета землепользования и инвентаризации растительного покрова.

9. В апреле 2001 года началось осуществление программы по космическим наукам ANTARES, которую совместно финансируют Tekes и Финская академия и которая будет завершена в 2004 году. В рамках этой программы осуществляется финансирование деятельности 11 консорциумов, проводящих исследования в области наблюдения Земли и других космических наук. Стоимость этой программы составляет в целом не менее 10 млн. евро.

5. Текущие международные программы и проекты

<i>Организация/страна</i>	<i>Участие Финляндии</i>
ЕКА	
SOHO	два прибора
Cluster II	блоки питания, два прибора
Huygens	радиовысотомер спускаемого аппарата для исследования Титана
XMM	конструкция трубы телескопа и терморегулятор зеркал
Integral	участие в создании рентгеновского контрольно-измерительного устройства JEM-X
Mars Express	блоки питания, участие в создании приборов
Rosetta	несущая конструкция, блоки системы энергораспределения, приборы
Бельгия, ЕКА	датчики космического мусора и DPU на спутнике PROBA
Швеция	микроволновый измерительный прибор на спутнике ODIN
Франция, ЕКА	прибор GOMOS для спутника Envisat
Нидерланды/ Соединенные Штаты	прибор OMI на спутнике EOS-Aura НАСА
Италия	комплектующие рентгеновского измерительного прибора на спутнике SAX

<i>Организация/страна</i>	<i>Участие Финляндии</i>
Соединенные Штаты	механизмы для спутников TWINS НАСА механизмы и прибор для КА Cassini НАСА рентгеновский измерительный прибор для КА НЕТЕ II НАСА прибор для изучения орбитального мусора на МКС рентгеновский измерительный прибор для КА NEAR НАСА участие в создании прибора для КА Stardust НАСА
Япония	рентгеновский измерительный прибор для МКС
Российская Федерация	прибор Silicon X-ray аgraу для орбитальной обсерватории "Спектр-рентген-гамма" зонд MetLander для исследований Марса
Великобритания, Германия, Испания, Италия, Китай, Российская Федерация, Соединенные Штаты, Франция, Швейцария	магнитный спектрометр Alpha – эксперимент в области физики элементарных частиц на Международной космической станции (поиск антиматерии). Финляндия: полупроводниковый ориентатор, наземная поддержка и обработка данных

Иран (Исламская Республика)

[Подлинный текст на английском языке]

1. Введение

1. Исламская Республика Иран – это большая страна в стратегически важном регионе мира, которая характеризуется многообразием природных ресурсов, внешних условий, климатических зон, культур и народов. Для эффективного управления страной и использования ее ресурсов и потенциала для улучшения жизни и обеспечения устойчивого развития власти Ирана стремятся использовать эффективные, современные и экономичные средства при реализации соответствующих планов.

2. Уже давно признано, что применение космической науки и техники играет важную роль в обеспечении устойчивого развития страны. На протяжении почти десятилетия Исламская Республика Иран прилагает активные усилия по содействию применению космической науки и техники в рамках реализации долгосрочных и краткосрочных планов развития, чтобы с выгодой использовать многочисленные и разнообразные преимущества, связанные с использованием космического пространства в мирных целях.

3. С учетом опыта деятельности различных организаций на протяжении последних трех десятилетий завершается подготовительная работа по учреждению национального органа, который будет отвечать за выработку политики, составление планов, обеспечение финансирования, организацию НИОКР и координацию текущих мероприятий в различных организациях. В

этой связи для координации всей деятельности исследовательских институтов, административных учреждений и университетов в настоящее время тщательно разрабатывается стратегия, которая станет основой деятельности планируемого Национального космического агентства Ирана.

2. Политика в области космонавтики

4. Учитывая особые условия и географическое положение страны, Исламская Республика Иран надеется, что применение космической техники может в значительной мере содействовать решению проблем, связанных с развитием страны. Что касается использования космической науки и техники, то Исламская Республика Иран стремится к достижению следующих целей:

a) коммерциализация космической деятельности, включая телерадиовещание, наблюдение Земли, мониторинг изменений окружающей среды, прогнозирование климата, съемка и картирование;

b) развитие людских ресурсов для обеспечения развития космонавтики в будущем;

c) приобретение опыта и освоение космической науки и техники в целях содействия развитию прикладных космических программ и производственной деятельности;

d) содействие приобщению частного сектора к космической деятельности в целях ознакомления с ней населения и ее внедрения в повседневную жизнь;

e) пропаганда космической науки и техники среди иранской молодежи, которая будет играть ключевую роль в развитии страны в будущем;

f) создание системы космической информации на национальном уровне;

g) развитие международного сотрудничества на основе принципов обоюдной пользы и взаимной выгоды.

3. Создание потенциала

5. Космической деятельностью в Исламской Республике Иран в настоящее время занимаются различные институты и организации соответствующего назначения и профиля.

6. Чтобы создать потенциал, необходимый для организации и развития деятельности в различных областях использования космического пространства в мирных целях, включая спутниковую связь, исследование ресурсов, спутниковые системы местоопределения, спутниковую метеорологию, мониторинг стихийных бедствий, космическую науку и технику, Исламская Республика Иран в настоящее время не только принимает должные меры для обеспечения необходимой технической базы, аппаратных и программных средств, но и активизирует учебно-образовательную деятельность, используя для этого как национальные ресурсы, так и двусторонние региональные и межрегиональные проекты сотрудничества.

7. В настоящее время более семи университетов организуют учебные курсы для аспирантов или программы для получения научной степени в области

спутникового дистанционного зондирования и географических информационных систем. Кроме того, специализированные курсы по новым космическим технологиям организуют такие административные органы, как Национальный картографический центр (NCC), Иранский центр по дистанционному зондированию (IRSC) и Исследовательский центр по охране почв и регулированию стока с водосбора.

8. Чтобы углублять знания и быть в курсе новинок в своей области, иранские специалисты регулярно участвуют в работе краткосрочных и долгосрочных курсов, организуемых при поддержке Экономической и социальной комиссии для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО) или проводимых другими региональными и международными органами, такими, как Учебный центр космической науки и техники для Азиатско-тихоокеанского региона (CSSTE-AP), Межисламская сеть по космической науке и технике (ISNET) и Японское агентство по международному сотрудничеству (ЯАМС). Для расширения опыта иранских ученых важное значение имеет также участие в работе различных семинаров, симпозиумов, конференций и практикумов.

9. Еще одним важным шагом на пути к созданию национального потенциала в области применения космической науки и техники является организация мероприятий в рамках Всемирной недели космоса, которая в начале октября была проведена во второй раз.

4. Мониторинг природных ресурсов и геоматика

10. Методы дистанционного зондирования из космоса и данные со спутников наблюдения Земли используются Ираном с тех пор, когда были выведены на орбиту первые коммерческие спутники наблюдения Земли (серии Landsat).

11. В настоящее время организации, занимающиеся вопросами мониторинга и рационального использования ресурсов Земли, не только используют почти все имеющиеся данные с различных спутников по исследованию природных ресурсов, но и оснащены самыми современными средствами для анализа и интеграции данных на основе использования географических информационных систем.

12. К числу основных учреждений, деятельность которых связана с дистанционным зондированием ресурсов Земли, относятся IRSC (выступающий в качестве национального координационного центра), Служба геологической съемки и разведки полезных ископаемых Ирана при Министерстве металлургии и рудников, Организация по лесам и пастбищным угодьям, Исследовательский центр по охране почв и регулированию стока с водосбора, Министерство сельского хозяйства, Иранский национальный океанографический центр, Министерство энергетики, Министерство нефти и Министерство по вопросам науки, исследований и технологии.

13. В целях расширения возможностей и создания условий для удовлетворения растущего спроса на оперативные данные спутникового дистанционного зондирования Исламская Республика Иран приняла решение о создании многоцелевой наземной станции дистанционного зондирования, работающей в частотных диапазонах S и X и способной получать данные с действующих и будущих спутников. В этой связи в начале октября на базе IRSC была введена в эксплуатацию станция приема данных со спутника TERRA, оборудованного

спектрометром с формированием изображений со средним разрешением (MODIS).

14. В дополнение к вышеуказанной деятельности НСС, который является национальным органом, отвечающим за обеспечение топографических базовых карт и данных, использует систему GPS (предназначенную прежде всего для целей навигации) для осуществления различных проектов, включая Проект по созданию системы тригонометрической съемки и нивелирования в общенациональном масштабе с последующим включением этой системы в региональные и международные GPS-сети, проект по топографическому картированию страны в масштабе 1:25 000, проекты по геодезической съемке, проекты по точному нивелированию и проект по определению геоида Исламской Республики Иран.

15. Помимо Национального картографического центра ценными архивами различных типов спутниковых снимков располагает также Национальная географическая организация Исламской Республики Иран, что позволяет ей оказывать технические услуги другим административным органам в стране.

5. Спутниковая метеорология и мониторинг стихийных бедствий

16. В начале 1992 года на базе Метеорологической организации Исламской Республики Иран (IRIMO) была создана система приема данных с метеорологических спутников PC/SAT для обслуживания станции пользователей первичных данных и станции пользователей вторичных данных Meteosat и станции автоматической передачи изображений со спутников NOAA. В 1998 году IRIMO расширила оперативные возможности приемной станции, добавив систему передачи изображений с высоким разрешением и систему распространения метеоданных.

17. Получаемые с помощью метеоспутников данные используются центром составления прогнозов IRIMO не только для прогнозирования погоды, но и для смягчения последствий неблагоприятных атмосферных явлений.

18. Станциями приема данных со спутников NOAA располагают также Иранский национальный океанографический центр и IRSC. Данные, получаемые с помощью усовершенствованного радиометра с очень высоким разрешением, которые принимает IRSC, используются для мониторинга и исследования ресурсов Земли, а результаты и документы распространяются для использования в сфере государственной деятельности, тогда как данные, принимаемые двумя другими специализированными учреждениями, используются для проведения собственной научной работы и исследовательских проектов.

19. Помимо мониторинга опасных атмосферных явлений Национальный комитет по уменьшению опасности стихийных бедствий в рамках совместного исследовательского проекта использует спутниковые системы позиционирования для мониторинга движения литосферных плит вдоль крупных активных разломов в провинции Хорасан (в северо-восточной части страны) и в районе Тегерана, в которых в далеком и недавнем прошлом происходили землетрясения, которые могут произойти вновь. В осуществлении этого трехстороннего проекта участвует также Служба геологической съемки и разведки полезных ископаемых Ирана и НСС.

6. Спутниковая связь и вещание

20. Для системы связи в Исламской Республике Иран в основном используется высокочастотная магистральная сеть передачи информации, которая в достаточной степени охватывает густонаселенные провинции. В настоящее время в стране действует около 7 миллионов телефонных линий, т.е. по 14 линий на каждые 100 человек. В стране насчитывается около 300 000 абонентов мобильной сотовой связи, 12 000 портов в сети передачи данных и более 75 000 кассовых терминалов мобильной связи общего пользования. Международная связь в основном осуществляется через спутниковые сети Intelsat и Inmarsat, которые обеспечивают более 3 500 каналов связи через три международных шлюзовые наземные станции.

21. В 1990 году была введена в эксплуатацию первая очередь национальной системы Domsat, состоящая из 7 центральных станций и 61 терминала, которые сконфигурированы в 7 звездообразных подсетей. В этой системе используется режим связи при одном канале на несущей/квадратурная фазовая модуляция/многостанционный доступ с частотным разделением, при этом связь осуществляется через работающие в диапазоне Ku ретрансляторы на спутнике INTELSAT, находящемся в точке стояния 63° в.д. Наземный компонент позднее был дополнен двумя звездообразными сетями, состоящими из двух центральных станций и 900 терминалов с очень малой апертурой (VSAT), которые работают с этим же спутником, используя многостанционный доступ с временным разделением (TDMA). Кроме того, начала функционировать отдельная общенациональная сеть, состоящая из двух центральных станций и около 1 700 VSAT, владельцем и оператором которой является Центральный банк Исламской Республики Иран.

22. Телекоммуникационная компания Ирана (TCI) недавно провела торги на приобретение 9 шлюзовых центральных станций и 300 наземных станций по предоставлению коллективного доступа с выделением каналов по требованию на основе использования технологии TDMA, которые должны работать в диапазоне 14/11 ГГц.

23. Такое расширение сети призвано улучшить связь в сельских и отдаленных районах и удовлетворить потребности в решении таких прикладных задач, как передача данных, обеспечение многопунктовой и двухпунктовой связи, кратковременной и аварийной связи и доступа к Интернет. По мнению TCI, для сельских точек, которые удалены от сухопутных линий связи, труднодоступны или испытывают технические проблемы, приемлемым решением является спутниковая связь. Поэтому TCI в ближайшем будущем планирует с помощью спутниковых коммуникационных систем охватить связью 2 000 сельских точек и 500 частных пользователей.

24. Кроме того, TCI разрабатывает планы предоставления услуг в области телемедицины и дистанционного обучения тем населенным пунктам, которые лишены оперативного доступа в центральные больницы и университеты.

25. В настоящее время в стране существует три провайдера услуг Интернет, каждый из которых имеет спутниковый канал связи через Европу с сайтом WIT в Вашингтоне.

26. В прошедшем году TCI организовал также торги на создание и запуск двух работающих в диапазоне Ku геостационарных спутников, которые будут размещены в точках 34° в.д. и 47° в.д. Через эти спутники, названные "Zohreh", будет проходить отечественный поток обмена информацией, который в настоящее время обеспечивается через спутник INTELSAT.

27. В Исламской Республике Иран имеется лишь одна расположенная рядом с Тегераном береговая земная станция Инмарсат, которая обслуживает множество судовых и сухопутных мобильных терминалов стандартов А и С. Недавно TCI подписала соглашение с организацией ICO, являющейся дочерней компанией Инмарсат, об инвестициях и обеспечении службы подвижной спутниковой связи в регионе. В настоящее время изучаются также возможности присоединения к различным крупным низкоорбитальным системам, таким, как Globalstar и GMPCS (будущая глобальная спутниковая система мобильной персональной связи).

28. Иранская вещательная организация (IRIB) осуществила ряд проектов развития в целях эффективного использования трех ретрансляторов, работающих в диапазоне Ku на частоте 72 МГц, которые установлены на спутнике INTELSAT, находящемся в точке 63° в.д. В настоящее время в Иране вещание осуществляется по четырем национальным телевизионным каналам с использованием 2 600 терминалов для приема спутникового телевидения, что обеспечивает почти полное телевизионное покрытие страны.

29. IRIB недавно приступила к телевизионному вещанию в диапазоне Ku через спутник EUTELSAT на страны Европы и Ближнего Востока. Кроме того, IRIB является владельцем двух наземных станций, работающих в диапазоне С, которые используются для передачи новостей в Asiavision, а также для международной рассылки через INTELSAT. Для передачи оперативной информации через спутниковые каналы из любой точки страны и соседних стран используются также две перевозимые земные станции.

30. IRIB владеет 31 земной станцией VSAT, которые используются для обеспечения частных коммуникаций. В настоящее время IRIB активно изучает возможности перехода от аналоговой передачи звуковых и телевизионных сигналов к цифровой передаче через спутник.

31. В распоряжении IRIB уже имеются различные технические средства для передачи и приема внутренних и внешних программ. Так, для использования возможностей спутников INTELSAT, EUTELSAT, HOTBIRD-3 и TELESTAR-5 применяются четыре стационарные и три перевозимые станции для сбора оперативной информации через спутниковые каналы.

7. Космическая наука и техника

32. В качестве члена Азиатско-тихоокеанской системы многостороннего сотрудничества в области космической техники и ее применения Исламская Республика Иран, а также шесть других стран, включая Бангладеш, Китай, Монголию, Пакистан, Республику Корею и Таиланд, договорились о совместном создании и запуске многоцелевого мини-спутника. Этот проект осуществляется на основе тесного сотрудничества и взаимопонимания между основными партнерами, включая Исламскую Республику Иран, Китай и Таиланд.

33. Министерство по делам науки, исследований и технологии и Министерство почты, телеграфа и телефона выступили с инициативой, направленной на содействие развитию образования и технологий и на активное освоение космической техники, особенно в том, что касается проектирования и создания спутников. В этой связи для приобретения опыта в области проектирования и разработки было решено осуществить небольшой исследовательский проект по созданию микроспутника "MESBAH", который будет выведен на НОО. Основная цель этого проекта – подготовка иранских специалистов и оказание помощи иранским исследовательским центрам и университетам в освоении технологии создания спутников. Этот проект преследует также следующие цели: а) проектирование и создание микроспутника связи, работающего на радиоловительских частотах, который будет использоваться на НОО для проведения исследований, передачи сообщений по электронной почте и передачи данных с промежуточным накоплением; и б) проведение научно-исследовательской работы и подготовка кадров для приобретения опыта и расширения возможностей в области создания систем спутниковой связи с промежуточным хранением.

34. С этой инициативой связаны следующие технические задачи: создание оборудования, определение мер по организации космических исследований, модернизация отечественных предприятий, участвующих в космической деятельности, и освоение методов дистанционного зондирования, наблюдения Земли и смежных технологий.

35. Другим важным направлением связанных с космосом научных работ в стране является исследование внешних слоев атмосферы. В этой связи Научно-исследовательский институт интеллектуальных систем (ISRI) планирует разработать ряд маловысотных, средневысотных и высотных ракет-зондов. Для достижения вышеуказанных целей было решено продолжить исследование ионосферы, высотных ветров, микрогравитации, состава и структуры атмосферы (включая давление и плотность).

36. В этой связи промышленным предприятиям в Исламской Республике Иран было предложено осуществлять планы опытно-конструкторских работ в области аэрокосмических технологий и подсистем, которые могли бы быть применимы и для космических систем.

37. Еще одной организацией, занимающейся вопросами применения космической науки и техники, является Институт аэрокосмических исследований (ARI) при Министерстве по делам науки, исследований и технологии, который проводит разнообразные исследования и мероприятия, связанные с космосом. Группа аэродинамики ARI в настоящее время занимается аэродинамическим проектированием и анализом ракет-носителей. Эта группа способна производить расчет аэродинамических коэффициентов и определять спектр обтекания ракет-носителей с той степенью точности, которая требуется на различных этапах процесса проектирования. Группа может также планировать и проводить испытания в аэродинамической трубе для подтверждения аналитических и числовых результатов. Группа по ракетам-зондам работает над проектированием суборбитальных зондирующих ракет и их полезной нагрузкой. Группа провела ряд исследований по таким вопросам, как возможности и сферы применения зондирующих ракет, устанавливаемые на них приборы, проводимые с их помощью эксперименты и т.д. Группа способна планировать эксперименты

с использованием ракет-зондов, а также производить отбор и/или проектирование необходимой полезной нагрузки и оборудования.

38. Аэрокосмическая деятельность сказывается на состоянии экологии Земли, при этом одной из проблем, возникших в последние десятилетия, является засорение околоземного пространства, которое серьезно угрожает выживаемости космических аппаратов, орбитальных платформ и выходящих в космос астронавтов на околоземных орбитах. В этой связи Группа по орбитальному мусору ARI, входящая в Исследовательскую группу по космическим стандартам и праву, работает по нескольким темам, включая вопросы категоризации, характеристик и отслеживания орбитального мусора и законодательство в этой области. В планы будущих исследований входит изучение математических функций, используемых для моделирования и расчета вероятности столкновений, а также анализ опасности столкновений.

39. Группа по галактической динамике и небесной механике, являющаяся частью Группы по космической науке и технике, составляет динамические модели галактик, а также количественные и качественные модели. Для подтверждения правильности данных и решений производится их сопоставление с данными наблюдений.

8. Международное и региональное сотрудничество

40. Проявляя свою готовность к международному и региональному сотрудничеству и выполнению своих обязательств перед международными и региональными органами, Исламская Республика Иран не только выступает в качестве члена нескольких международных организаций, включая Международный союз электросвязи (МСЭ), Всемирную метеорологическую организацию (ВМО) и Продовольственную и сельскохозяйственную организацию Объединенных Наций (ФАО), и других органов и программ, связанных с Организацией Объединенных Наций, но и поддерживает очень тесные отношения с Региональной программой применения космической техники в целях устойчивого развития (РЕСАП) ЭСКАТО. Кроме того, Исламская Республика Иран является активным членом Азиатско-тихоокеанской системы многостороннего сотрудничества в области космической техники и ее применения, а также многих других региональных и международных обществ, институтов и проектов.

41. Исламская Республика Иран подчеркивает также свою готовность присоединиться к сети учебных центров космической науки и техники в Азиатско-тихоокеанском регионе и создать у себя в стране узловое отделение.

42. Кроме того, Исламская Республика Иран участвует в деятельности различных рабочих групп, которые создаются в соответствии с рекомендациями третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III).

Япония

[Подлинный текст на английском языке]

1. Введение

1. Развитием японской космонавтики в основном занимаются три космические организации: Национальное агентство по освоению космического пространства (НАСДА) Японии, Институт космических исследований и астронавтики (ИСАС) и Национальная аэрокосмическая лаборатория (НАЛ). Деятельность НАСДА по освоению и использованию космического пространства осуществляется под контролем Министерства просвещения, культуры, спорта, науки и техники (МПКСНТ), Министерства общественного управления, внутренних дел, почт и связи (МОУВДПС) и Министерства по делам земель, инфраструктуры и транспорта (МЗИТ). Исследованиями в области космических наук занимается ИСАС, являющийся государственным институтом при МПКСНТ. Исследованиями в области авиационной техники, ракет и других аэронавтических транспортных систем занимается НАЛ, являющаяся независимым административным учреждением, работающим под контролем МПКСНТ.

2. Объединение космических организаций

2. МПКСНТ 21 августа 2001 года объявило о плане, предусматривающем объединение НАСДА, ИСАС и НАЛ. МПКСНТ приступило к обсуждению структуры нового космического агентства в рамках комитета под председательством старшего заместителя министра МПКСНТ Такаши Аояма, который планирует прийти к согласованному решению к концу марта 2002 года.

3. Основные мероприятия в области космонавтики в 2001 году

а) Ракеты–носители

i) *H-IIA*

3. 29 августа 2001 года НАСДА успешно осуществило пуск новой ракеты–носителя H-IIA, являющейся продолжением серии H-II. Опытные–конструкторские работы по этой ракете велись с 1996 года, а проектные исследования начались в 1993 году. В стандартной двухступенчатой схеме H-IIA на основном корпусе длиной около 53 метров расположены два твердотопливных ракетных ускорителя. Эта ракета–носитель способна выводить на переходную к геостационарной орбиту (ПГО) 4 тонны полезной нагрузки, а на НОО – 10 тонн. Универсальность конструкции H-IIA позволяет располагать на первой ступени дополнительные ускорители, при этом H-IIA может выводить на ПГО и НОО соответственно 9,5 и 23 тонны полезной нагрузки. По сравнению со своим предшественником (H-II) у H-IIA повысились грузоподъемность и надежность и снизились расходы на запуск. На 2002 год и последующий период запланированы новые пуски H-IIA. Ракета–носитель H-IIA будет использоваться, в частности, для вывода спутников наблюдения Земли ADEOS-II и ALOS, что будет способствовать более глубокому пониманию глобальных климатических изменений и мониторингу стихийных бедствий.

ii) *М-V*

4. Результатом деятельности ИСАС является ракета–носитель М-V, которая характеризуется, в частности, крупнейшей в мире твердотопливной системой запуска спутников, новейшими легкими материалами и конструкциями, новейшими системами наведения и управления полетом, усовершенствованной аэродинамикой и авионикой. В 2001 году были успешно проведены наземные и вакуумные огневые испытания ракеты–носителя, пуск которой планируется осуществить в конце 2002 года. Поскольку пуск М-V-5 будет первым после неудачного пуска М-V-4 в феврале 2000 года, для его успешного осуществления непрерывно проводится серия испытаний.

iii) *Исследования по программе создания возвращаемых носителей*

5. ИСАС проводит исследования по созданию возвращаемых носителей для будущих космических транспортных систем. В июне 2001 года была завершена вторая серия летных испытаний многоразовой ракеты–носителя, которым предшествовали три успешных полета для демонстрации вертикальной посадки, многократные полеты и межполетные ремонтно–восстановительные работы на ракете–носителе с водородным ЖРД. В результате испытаний получены полезные данные для следующего этапа, а именно разработки многоразовой ракеты–носителя.

b) Международная космическая станция

6. В рамках участия в программе Международной космической станции Япония должна предоставить исследовательский модуль Kibo, транспортную систему НТВ (транспортный корабль с РН Н-II) и модуль–центрифугу. Все летные компоненты Kibo были собраны в Цукубском космическом центре (ТКСС) НАСДА и в октябре 2001 года началось общее испытание системы Kibo. Учитывая, что модуль Kibo планируется доставить на станцию в 2004–2005 годах, НАСДА приступила к созданию Центра управления полетами в ТКСС НАСДА, чтобы быть готовым к круглосуточной работе в реальном масштабе времени. На Международной космической станции между тем уже проведены различные японские эксперименты. Первый эксперимент с использованием аппаратуры для измерения спектра нейтронного излучения (ВВНД) был осуществлен в марте 2001 года. В июле 2001 года на станцию были доставлены и в настоящее время используются в экспериментах панель захвата микрочастиц (МРАС), панель экспонирования образцов материалов на внешней поверхности станции (SEED) и видеокамера высокого разрешения (HDTV).

c) Научные спутники

i) *YONKON*

7. Спутник YONKON, который был запущен 30 августа 1991 года, вносит значительный вклад в более глубокое понимание динамики солнечной атмосферы. Качество, охват и длительность получения данных со спутника YONKON являются беспрецедентными в рамках космических программ по изучению Солнца. В январе 2002 года будет проведен международный симпозиум, посвященный десятилетию успешной работы спутника YONKON, на который приглашены множество ученых со всего мира.

ii) *Усовершенствованный спутник для космологических и астрофизических исследований*

8. Усовершенствованный спутник для космологических и астрофизических исследований (ASCA), оборудованный рентгеновским телескопом, вошел в плотные слои атмосферы и прекратил существование 2 марта 2001 года. Эта рентгеновская обсерватория была запущена в феврале 1993 года и на протяжении почти восьми лет вела научные наблюдения, благодаря которым было собрано множество получивших широкую известность результатов в области рентгеновской астрономии, включая получение доказательств существования внегалактических сверхмассивных черных дыр.

d) **Проведение международных конференций**

i) *Комитет по спутникам наблюдения Земли/Форум партнеров по Комплексной стратегии глобальных наблюдений*

9. В 2001 году МПКСНТ и НАСДА выполняли функции сопредседателей Комитета по спутникам наблюдения Земли (КЕОС), а НАСДА выполняла также функции председателя Форума партнеров по Комплексной стратегии глобальных наблюдений (КСГН–П). В КЕОС, который был создан в 1984 году, в настоящее время насчитывается 22 полных и 19 ассоциированных членов. Основной задачей КЕОС является оптимизация отдачи от спутниковых наблюдений Земли на основе сотрудничества и международного согласования его организациями–членами своих космических программ, и в этой связи КЕОС в настоящее время активно работает с КСГН–П в целях удовлетворения потребностей в глобальных экологических данных. Это сотрудничество осуществляется в рамках тем КСГН, касающихся таких областей, как океан, углеродный цикл, химия атмосферы, гидрологический цикл, коралловые рифы и т.д. В 2001 году НАСДА, выступая в качестве председателей КЕОС и КСГН–П, первоочередное внимание уделяла следующим вопросам:

a) укрепление структуры и ускорение технического прогресса по темам КСГН, особенно по текущим темам, касающимся океанов и углерода (последняя тема охватывается Киотским протоколом), и по новой теме, озаглавленной "Гидрологический цикл/период скоординированного активного наблюдения";

b) повышение вклада партнеров по КСГН в реализацию конвенций по экологии в целях обеспечения необходимой поддержки со стороны международного сообщества;

c) поощрение и поддержка деятельности рабочих групп КЕОС, в частности помощь в доведении результатов их деятельности до пленарных сессий КЕОС и партнеров по КСГН на примере конкретных прикладных проектов.

10. В ближайшие годы будет запущено много спутников наблюдения Земли. В 2002 году будет проведена Всемирная встреча по устойчивому развитию на высшем уровне, на которой будут определены глобальные приоритеты, касающиеся экологических вопросов и информационных потребностей, и в этой связи КЕОС вместе с различными международными организациями–партнерами следует активизировать свои усилия в рамках совместной работы по решению этих приоритетных задач. Эти вопросы были первоочередными в повестках дня

пятнадцатой пленарной сессии КЕОС и восьмого совещания КСНГ–П, которые были проведены в Киото, Япония, в ноябре 2001 года.

ii) *Азиатско–тихоокеанский региональный форум космических агентств*

11. В 1992 году в связи с проведением Международного года космоса был создан Азиатско–тихоокеанский региональный форум космических агентств (АТРФКА) для решения следующих основных задач: обмен информацией о космической деятельности на национальном и региональном уровнях, обсуждение возможностей сотрудничества между создателями и пользователями космической техники и обзор хода осуществления совместных мероприятий. Принимающими сторонами восьмой сессии АТРФКА, которая была проведена в Малайзии 23–26 июля 2001 года, выступали МПКСНТ, ИСАС и НАСДА в сотрудничестве с Министерством науки, техники и по делам окружающей среды Малайзии и Малайзийский центр по дистанционному зондированию (МАКРЕС). В работе сессии приняли участие около 100 человек из 23 стран. Были обсуждены такие темы, как наблюдение Земли, применение спутниковой связи, повышение образования и осведомленности и использование космической среды, при этом было рекомендовано:

- a) содействовать осуществлению экспериментальных проектов по ослаблению последствий природных и экологических катастроф и по спутниковой связи;
- b) содействовать облегчению доступа к информации, связанной с использованием Международной космической станции;
- c) эффективно использовать программы для создания потенциала и обмена учебно–образовательными материалами;
- d) создать web–сайт для содействия реализации трех вышеуказанных действий.

Панама

[Подлинный текст на испанском языке]

1. В настоящее время Национальная авиаслужба не осуществляет какой-либо национальной космической деятельности и не проводит каких-либо исследований по вопросам безопасности использования космических объектов с ядерными источниками энергии на борту или каких-либо исследований по проблеме засоренности космического пространства, столкновений с космическим мусором и защите космических объектов от опасности таких столкновений.
2. В Системе сотрудничества между ВВС стран Америки (SICOFAA) действует Комитет по науке и технике (Национальная авиаслужба не является членом этого Комитета), в рамках которого происходит обмен ценной информацией и опытом по вопросам аэронавтики и космонавтики, которые могут также быть полезны для Панамы.

3. Вполне очевидно, что экономическое положение и уровень подготовки кадров в Панаме не позволяют ей активно участвовать в развитии авиации и космонавтики. Вместе с тем Национальная авиаслужба обязана быть в курсе происходящих изменений, с тем чтобы находить возможности для более эффективного выполнения своих институциональных обязанностей и выявлять любые возможные угрозы национальной безопасности. Такие возможности связаны, в частности, с применением новых спутниковых технологий для поисково-спасательных операций или авиационной связи, при этом одной из угроз является рост засоренности космического пространства, что может представлять определенную опасность для здоровья или безопасности населения или угрожать целостности инфраструктуры страны.

Перу

[Подлинный текст на испанском языке]

1. Введение

1. На развитие космической деятельности в 2001 году повлияла смена правительства и осуществление политики строгой экономии, что отразилось на всех государственных институтах, в частности тех, которые занимаются наукой и техникой.

2. Беспрецедентные сокращения неминуемо повлекли за собой сужение задач, вследствие чего стали недействительны пятилетние планы деятельности на 2002–2006 годы. В этой связи важнейшее значение имеет создание Министерства науки и техники для осуществления секторальной политики применительно ко всем государственным учреждениям, связанным с наукой и техникой, поскольку в отсутствие такого министерства цели развития останутся крайне ограниченными, а технологическое развитие Перу будет и далее отставать от развития остальных стран региона.

3. Лица, ответственные за принятие решений, не понимают значения космической деятельности для развития технологий и поэтому, учитывая ее капиталоемкость, она подверглась наибольшим сокращениям. Одной из основных причин нежелания директивных органов выделять ресурсы на такую деятельность является невозможность измерить с какой-либо степенью определенности вклад космической техники в решение краткосрочных задач развития.

2. Астрономия

4. Главный национальный университет Сан-Маркос на базе Факультета физики и Астрономической школы создал в районе Мараньяни в департаменте Куско астрономическую обсерваторию для наблюдения за переменными двойными звездами.

5. Геофизический институт Перу в сотрудничестве с Национальным университетом Ика и Факультетом естественных наук создал обсерваторию, оборудованную небольшим телескопом с камерой на ПЗС для наблюдения солнечных пятен, и планирует создать новую астрономическую обсерваторию,

которая будет расположена в пустыне в департаменте Ика. Для этой обсерватории Япония предоставила два телескопа, которые еще предстоит установить.

6. Специалисты–исследователи из Национальной комиссии по аэрокосмическим исследованиям и разработкам (КОНИДА) победили в национальном конкурсе, который был организован Национальным советом научных и технологических исследований. Призом этого конкурса стало финансирование проектов по исследованию изменчивости кучевых облаков; благодаря полученным средствам на телескопе в Мараньянской обсерватории будет установлена новая камера на ПЗС.

7. Эта же группа ученых вместе со студентами Факультета физики Главного национального университета Сан–Маркос, используя техническую базу КОНИДА, проводит исследования солнечных пятен. Получаемая информация и данные постоянных измерений изменения магнитного поля по трем осям заносятся в каталог. Благодаря этим данным КОНИДА может прогнозировать распространение радиоволн и доводить эту информацию до пользователей.

3. Исследования ионосферы

8. Сотрудники радиофизической обсерватории Хикамарка Геофизического института Перу продолжали исследовать ионосферные и экваториальные явления, такие, как экваториальный ионный поток, диффузность в слое F и спорадический слой E, а также производили измерение ветров и электрических зарядов, что является важным вкладом в базу знаний международного сообщества радиофизиков.

9. Параллельно вышеуказанным измерениям в рамках программы по Антарктике проводились измерения со станции Мачу–Пикчу, на которой был установлен радиолокатор с массовым запоминающим устройством (MSS), при этом периодически осуществлялось коррелирование с результатами измерений, которые проводились с использованием такой же аппаратуры на базе Университета Пиура в северной части Перу.

4. Создание спутника

10. В 2001 году продолжалась работа по реализации проекта CONIDASAT-01, в рамках которого была создана стерильная комната класса чистоты 100, что позволит провести настройку камеры на ПЗС, являющейся частью измерительного прибора, который будет установлен на борту мини–спутника. Работа по созданию измерительного прибора завершена, и в настоящее время ведется подготовка к его установке и регулировке, а также к монтажу устройств по развертыванию солнечных батарей. Продолжается проектирование или создание различных модулей при активном содействии со стороны местных инженеров и промышленных предприятий.

11. При участии двух специалистов–консультантов из Российского авиационно–космического агентства был проведен среднесрочный анализ проекта с целью поддержания качества работ и определения механизмов, позволяющих обеспечить завершение проекта и запуск спутника в космос.

5. Космическая связь

12. Расширение локальных сетей связи, Интернета и потоков обмена коммерческой информацией привело к росту числа телефонных и телевизионных компаний, которые для удовлетворения потребностей небольших групп абонентов используют новые системы с концентраторами или VSAT.

13. Использование спутниковой телефонной связи, несмотря на более высокую стоимость этого вида услуг, способствует функционированию отраслей экономики страны, особенно крупной горнодобывающей промышленности. Таким образом, спутниковая телефонная связь конкурирует с обычными видами связи.

6. Спутниковое слежение

14. Для практической реализации разработанной Министерством рыболовства стратегии мониторинга крупных рыбопромысловых судов используется система Argos. Для прослеживания судов и грузовых автомобилей используются также такие новые технологии, как система ORBCOMM. С помощью этой системы информация с буровых нефтяных скважин направляется по электронной почте в центры управления операциями.

15. Для контроля за перевозкой денег и ценностей в бронев автомобилях новые компании создали специальные системы с использованием современной аппаратуры на базе GPS. Специальные подразделения городской полиции также используют GPS для слежения за перемещением и определения местоположения своих оперативных групп.

7. Подготовка кадров

16. Центр космических исследований КОНИДА в рамках программы подготовки кадров продолжает организовывать ежемесячные курсы по технологии дистанционного зондирования на основе использования спутниковых данных, ГИС и GPS; за четыре года со времени начала этой программы подготовку прошли 1 350 соискателей ученой степени.

17. В рамках программы подготовки кадров, которая была организована Центром в сотрудничестве с Национальным инженерным университетом и при участии университетских преподавателей из Российской Федерации, первой группе специалистов была присвоена степень магистров в области проектирования беспилотных космических аппаратов, как и было предусмотрено планами Центра. В настоящее время изучается возможность организации более масштабной и далеко идущей совместной программы Центра космических исследований КОНИДА и Московского государственного технического университета гражданской авиации Российской Федерации. Эта программа предоставит также возможность студентам стран Латинской Америки получить степень магистра и доктора в таких областях, как астрономия, дистанционное зондирование, двигательные установки, лазеры и т.д.

18. В рамках подготовки следующей программы для соискателей степени магистра были открыты курсы по изучению русского языка. Это позволит специалистам КОНИДА приобрести навыки чтения, письма и речи на русском языке в преддверии предстоящих курсов, поскольку защита дипломов для

получения степени магистра или доктора будет происходить в Москве. Центр космических исследований договорился с центром по изучению русского языка при посольстве Российской Федерации провести данную языковую программу на базе КОНИДА.

8. Мероприятия

19. В соответствии с планом мероприятий в октябре 2001 года в конференц-зале КОНИДА был проведен Национальный симпозиум по космической науке и технике. Благодаря поддержке Национального совета научных и технологических исследований в работе Симпозиума смогли принять участие 32 преподавателя из различных провинциальных университетов.

20. Разнообразные конференции и выставки по применению космической науки и техники, которые проводились в ходе Симпозиума, собирали полную аудиторию. В рамках этого мероприятия были организованы также фотовыставка и филателистическая выставка и были показаны документальные фильмы, посвященные полету в космос российского космонавта Юрия Гагарина.

Республика Корея

[Подлинный текст на английском языке]

1. Введение

1. Космическая программа Республики Кореи охватывает такие области, как космическая связь, создание спутников и наблюдение Земли. К основным направлениям исследований, связанных с применением космической техники, помимо космической связи относятся спутниковое дистанционное зондирование, ГИС и GPS. В настоящее время исследовательской деятельностью занимаются различные организации, включая научно-исследовательские институты и университеты. На национальном уровне важную роль в координации и осуществлении политики в области космических технологий и в финансировании космических разработок и исследований играют Министерство науки и техники, Министерство торговли, промышленности и энергетики и Министерство информации и связи. На местном уровне органы власти на основе спутниковых данных проводят исследования в интересах развития местных общин, касающиеся окружающей среды, водных и лесных ресурсов, рыбного хозяйства и промышленности.

2. У каждой страны могут иметься собственные основания для развития космической техники. Подобно другим миролюбивым странам, Республика Корея испытывает необходимость в освоении космического пространства. Под тезисом "Космос – новая сфера приложения усилий" следует понимать, что:

а) космическая техника будет стимулировать развитие других высокотехнологичных отраслей в XXI веке;

б) сфера коммерческого использования космической техники будет расширяться;

с) космическая технология – залог технологической независимости.

3. Первая Национальная космическая программа Республики Кореи была принята в 1996 году и обновлена в 2000 году. Правительство установило следующие цели в области развития космонавтики:

а) обеспечение способности самостоятельно запускать научные спутники к 2005 году;

б) самостоятельное создание и запуск многоцелевого спутника на НОО к 2010 году;

в) вхождение в десятку ведущих стран мира в области космической промышленности к 2015 году.

4. Что касается стратегий, то правительству предстоит осуществлять комплексную координацию исследований и разработок в области космической техники и содействовать установлению крепких связей между компаниями, университетами и исследовательскими институтами. Для обеспечения полной координации НИОКР в области космической техники правительству следует активнее координировать политику через Комитет экспертов по развитию космонавтики при Национальном совете по науке и технике. Для установления прочных связей между компаниями, университетами и исследовательскими институтами Корейскому институту аэрокосмических исследований (KARI) будет поручено выполнять функции центра национальной космической деятельности и проводить совместные исследования компаний, университетов и исследовательских институтов в рамках осуществления программ развития космонавтики, включая совместные исследования по созданию космических аппаратов и ракет-носителей и по применению спутников.

5. Недавние неожиданные экономические трудности, возможно, несколько затормозили реализацию национальной программы в области космонавтики, однако в целом космическая деятельность успешно развивается в рамках предусмотренной Корейской космической программы, которую Совет, возглавляемый президентом страны, утвердил в 2000 году.

2. Космическая программа

6. XXI век называют космической эрой. В соответствии с Национальной космической программой цель Кореи состоит в том, чтобы к 2015 году стать одной из десяти ведущих стран мира. В этой связи к 2015 году планируется создать 20 спутников, включая восемь многоцелевых, семь научных и пять геостационарных спутников. Для решения этой задачи стране необходимо укрепить собственный потенциал, позволяющий создавать многоцелевые низкоорбитальные спутники, а также освоить технологию обработки и применения спутниковых данных.

а) Программа KOMPSAT

7. KARI совместно с американской компанией TRW Inc. на протяжении пяти лет создавали корейский многоцелевой спутник KOMPSAT-1, или Arirang, который представляет собой малоразмерный спутник массой 510 кг для наблюдения Земли с орбиты высотой 685 км. Спутник KOMPSAT-1 20 декабря 1999 года был успешно запущен с авиабазы Ванденберг, Калифорния, Соединенные Штаты.

8. Полезную нагрузку KOMPSAT-1 составляют три прибора: оптико-электронная камера (ЕОС) с высоким разрешением, многоспектральный сканер океана (OSMI) и датчик космической физики (SPS). Основной полезной нагрузкой является ЕОС, которая позволяет получать панхроматические изображения с пространственным разрешением 6,6 м и полосой съемки 17 км в режиме маятникового сканирования. Используя возможности пространственной ориентации KOMPSAT-1, ЕОС может получать стереоизображения, которые необходимы для составления цифровой модели рельефа. Получаемые снимки могут использоваться в качестве исходных информационных данных для ГИС и программ освоения земельных ресурсов. Сканер OSMI предназначен прежде всего для глобального мониторинга цветности океана и экологического мониторинга. Сканер формирует изображения цветности океана в шести диапазонах электромагнитного спектра с полосой съемки 800 км, разрешением 1 км в режиме маятникового сканирования. OSMI обеспечивает селективность по спектральной полосе частот на орбите в диапазоне 400–900 нанометров по команде с Земли. SPS состоит из детектора частиц высоких энергий (NEPD) и прибора для ионосферных измерений (IMS). NEPD предназначен для получения данных, характеризующих среду космических частиц высоких энергий. С помощью IMS измеряются плотность и температура электронов в ионосфере. С 1 июня 2000 года Республика Корея предоставляет местным и зарубежным пользователям свои данные, которые могут использоваться в мирных целях.

9. Используя успешный опыт запуска KOMPSAT-1, в настоящее время KARI создает корейский многоцелевой спутник KOMPSAT-2 массой 700 кг для наблюдения Земли с орбиты высотой 500–800 км. Орбита этого спутника будет аналогична орбите KOMPSAT-1. Основной задачей KOMPSAT-2 будет получение изображений для ГИС для Корейского полуострова. В настоящее время совместно с компанией Elbit System Ltd. в Израиле создается многоспектральная камера (MSC), которая в качестве основной полезной нагрузки KOMPSAT-2 будет производить фотостатическую съемку с панхроматическим видимым разрешением 1 м и многоспектральным разрешением 4 м.

б) Программа KAISTSAT-4

10. В настоящее время в Исследовательском центре спутниковых технологий при Корейском институте перспективных научных исследований и технологий (KAIST) ведутся работы по созданию четвертого корейского малого спутника KAISTSAT-4. Осуществление программы KAISTSAT-4 началось в октябре 1998 года и будет завершено в середине 2002 года.

11. Спутник KAISTSAT-4 предназначен для выполнения ряда задач в области применения космической науки и техники. Он оснащен аппаратурой для проведения различных космических наблюдений и испытаний космической техники. Программа по космической науке предусматривает исследование эволюции и пространственного распределения высокотемпературной межзвездной материи посредством спектральной диагностики в дальней УФ-области спектра. Кроме того, будет изучаться космическая физика полярного региона Земли посредством одновременного измерения среды заряженных частиц, проникающих в верхние слои атмосферы. KAISTSAT-4 будет оснащен

спутниковой системой сбора данных для осуществления мониторинга окружающей среды, наблюдения за состоянием флоры и фауны и для мониторинга движения транспорта. Система сбора данных разрабатывается совместно с Австралией по линии международного сотрудничества. Одной из основных задач KAISTSAT-4 является создание и испытание на орбите датчика системы астроориентации, необходимого для точного управления пространственной ориентацией, что является обязательным условием для наблюдения Земли и космоса с высоким разрешением.

с) Программа KOREASAT

12. В конце 1999 года Национальная ассамблея Республики Кореи приняла новый закон о вещании, названный Комплексным законом о вещании, который стал основой деятельности служб коммерческого спутникового вещания. Благодаря использованию спутников связи в Республике Корея появились высококачественные телекоммуникации, телевидение и Интернет-службы. Новый Закон стимулирует участие различных компаний в Интернет-бизнесе на основе спутниковой связи. Учитывая рост спроса на ретрансляторы, спутники KOREASAT-2 и 3 будут играть ключевую роль на будущем рынке.

13. В дополнение к программе KOREASAT в Республике Корея были проанализированы перспективы отечественного рынка спутниковой связи и было проведено технико-экономическое обоснование программы создания отечественных коммуникационных спутников. Согласно результатам этого исследования, учитывающим рост использования Интернет, необходимость в спутниковых ретрансляторах ежегодно будет возрастать в среднем на 4 процента. В 2000 году научно-исследовательские институты и промышленные предприятия в Республике Корея приступили к разработке новых спутниковых ретрансляторов, предназначенных для использования на отечественном спутнике следующего поколения.

d) Ракеты-носители

14. В 1990 году KARI приступил к программе исследований и разработок в целях создания корейской зондирующей ракеты (KSR-I), предназначенной для научных экспериментов и наблюдений. KSR-I – первая отечественная одноступенчатая неуправляемая ракета, оснащенная двигателем твердого топлива, длиной 6,7 м, диаметром 0,42 м и стартовой массой 1,2 тонны. В 1993 году 4 июня и 1 сентября состоялись два запуска KSR-I с УФ-радиометрами на борту для измерения вертикального распределения озона в стратосфере над Корейским полуостровом. Кроме того, измерялись температура, ускорение и другие параметры с целью изучения летно-технических характеристик ракеты в рамках испытательных полетов.

15. Для проведения научных экспериментов в верхних слоях атмосферы была создана двухступенчатая ракета KSR-II с двигателем твердого топлива. Созданию этой ракеты способствовал опыт, накопленный KARI при создании и запусках одноступенчатых ракет. KSR-II имеет длину 11,04 м, диаметр 0,42 м и стартовую массу 2 тонны. Эта ракета предназначена для измерения вертикального распределения озона с помощью УФ-радиометра, для измерения плотности электронов и температуры в ионосфере с помощью зонда Лангмюра и для проведения астрономических наблюдений с помощью рентгеновского

радиометра. К 2005 году Республика Корея планирует построить собственный стартовый комплекс для запуска научных спутников, а к 2010 году – создать многоцелевой спутник и ракету–носитель для его вывода на НОО.

е) Космический центр

16. Для проведения космических запусков будет построен космический центр. В 2005 году будет завершен первый этап строительства, что позволит проводить запуски научных спутников на НОО. Центр расположен у города Кохын на южном побережье Корейского полуострова.

ф) Комитет по использованию космического пространства в мирных целях

17. Республика Корея участвует в работе сессий Комитета по использованию космического пространства в мирных целях. Кроме того, Республика Корея вошла в состав двух инициативных групп по осуществлению рекомендаций третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС–III): рекомендация 10, касающаяся расширения всеобщего доступа к системам навигации и определения местоположения, основанным на использовании космической техники, и обеспечения их совместимости; и рекомендация 13, касающаяся охраны околоземной космической среды и среды дальнего космоса путем предупреждения образования космического мусора.

3. Применение космической техники и космическая наука

а) Применение космической техники

18. В рамках программы КОМPSAT–1, которая содействует развитию дистанционного зондирования в Республике Корея, осуществляются следующие научные исследования и прикладные проекты:

а) разработка информационной политики для пользователей данных КОМPSAT–1, включая:

- i) основные планы для применения данных;
- ii) план эксплуатации КОМPSAT–1;
- iii) методы распространения данных среди населения их коммерческих пользователей;
- iv) политику ценообразования и т.д.;

б) формирование групп пользователей данных КОМPSAT–1 посредством:

- i) создания системы распространения данных;
- ii) проведения практикума по КОМPSAT–1 для пользователей;
- iii) заключения контракта с маркетинговой компанией Korea Aerospace Industry Ltd. (KAI) для работы с коммерческими и зарубежными пользователями;

в) установление контактов между пользователями и KARI путем:

- i) предоставления доступа к web-сайту для пользователей KOMPSAT-1 (см. <http://komsat.kari.re.kr> и <http://kgs.kari.re.kr>);
- ii) предоставления внешним пользователям помещений и систем программного обеспечения.

19. Для осуществления информационной политики необходимо разработать основную стратегию применения данных KOMPSAT-1. Эта стратегия прежде всего должна быть направлена на обеспечение максимально возможного использования данных KOMPSAT-1 и на стимулирование сбалансированного развития государственных, научных и коммерческих прикладных программ.

20. Группы отечественных пользователей могут использовать данные KOMPSAT-1 для некоммерческих, общественных и научных целей. Группы пользователей обязаны регистрировать название своих организаций в случае использования ими данных KOMPSAT-1. Коммерческие и зарубежные пользователи могут приобретать право пользования данными KOMPSAT-1 у маркетинговой компании KAI, занимающейся распространением данных KOMPSAT-1. KAI получает данные KOMPSAT-1 от KARI и продает право пользования данными национальным коммерческим и частным пользователям, а также зарубежным пользователям. Для использования данных KOMPSAT-1 в общественных и научно-исследовательских целях в качестве пользователей уже зарегистрировались 79 правительственных учреждений, общественных организаций, институтов и университетов.

21. В период пробного и регулярного распространения данных, который продолжался восемь месяцев, было проведено обследование областей применения данных пользователями. Данные, получаемые с помощью различных приборов на спутнике KOMPSAT-1, используются в самых различных областях. В таблице ниже приводится перечень областей применения данных пользователями. EOC применяется для классификации растительного покрова и картографии, а OSMI используется для калибровки/подтверждения данных, при расчете атмосферных поправок и в океанографии.

Области применения спутниковых данных

<i>Экспериментальное оборудование</i>	<i>Области применения данных</i>
EOC	Дистанционное зондирование применительно к таким областям, как картография, топография, использование национальной территории и землеустройство, рациональное использование прибрежных ресурсов, мониторинг и предупреждение стихийных бедствий, экологический мониторинг, мониторинг океана, география и геофизика, сельское и лесное хозяйство, освоение водных и земельных ресурсов и разработка программного обеспечения
OSMI	Дистанционное зондирование применительно к таким областям, как экологический мониторинг, использование прибрежной зоны и гаваней, исследование океанических течений, изучение растительного покрова, освоение природных ресурсов, метеорология и разработка программного обеспечения
SPS	Исследование ионосферы и космической среды, оценка функционирования оперативного запоминающего устройства и другие области применения

22. Как правило, KARI распространяет данные, полученные с помощью EOC, OSMI и SPS, из архива, однако в случае чрезвычайных обстоятельств, связанных с катастрофой или обеспечением национальной безопасности, сбор и распространение данных KOMPSAT-1 осуществляются в срочном режиме. Когда KOMPSAT-1 функционирует в обычном режиме, зарегистрированные пользователи могут получать данные в рамках обычной процедуры.

23. Станция приема и обработки данных KOMPSAT (KRPS) оснащена системой оперативного поиска каталогизированных данных KOMPSAT-1. Любой пользователь данных KOMPSAT-1 может через Интернет осуществить поиск данных, полученных с помощью EOC и OSMI. Каталогизированная база данных обслуживается внешним сервером просмотра ресурсов (EBM), поддерживающим просмотр полученных с помощью EOC и OSMI изображений и соответствующей информации, включая дату, время, географическое местоположение, толщину облаков и т.д. Кроме того, KARI предоставляет онлайн-услуги для использования данных SPS KOMPSAT-1. Зарегистрированные пользователи могут приобретать данные SPS для научных исследований и использовать протокол передачи файлов FTP.

24. KARI принимает меры, направленные на внедрение простой в обращении интерфейсной системы с использованием World Wide Web и активной серверной страницы, на которую можно выйти простым нажатием клавиши мыши.

в) Космическая наука

25. Корейский народ на протяжении многих столетий наблюдает за звездным небом и изучает происхождение природных явлений, используя для этого с V века нашей эры астрономические обсерватории. Хотя большинство населения страны не вполне осознает выгоды фундаментальной науки ввиду ее непродолжительной истории, многие ученые Республики Кореи, работающие в связанных с космонавтикой областях, пытаются продолжать традиции предшественников и принимать участие в глобальных усилиях по использованию космического пространства в мирных целях. В Республике Корее исследованиями в области космической науки занимаются KARI, Корейская астрономическая обсерватория (КАО), Исследовательский центр спутниковых технологий KAIST и крупные университеты.

26. По мере развития программ использования спутников и ракет-зондов в 90-е годы в Республике Корее стали активнее проводиться исследования в области космической науки. Значительная доля исследований в области космической науки основана на анализе данных зарубежных программ или наземных наблюдений. С помощью спутников серии KAISTSAT проводится глобальное измерение распределения частиц высокой энергии и магнитных полей Земли. В рамках программы KOMPSAT-1 проводятся глобальные исследования ионосферы, а также эксперименты по изучению частиц высокой энергии. Программы запусков зондирующих ракет также вносят вклад в проведение экспериментов по исследованию ионосферы и озонового слоя. Повышается также роль УФ- и рентгеновских наблюдений для изучения верхних слоев атмосферы и астрономических исследований с помощью спутников и ракет-зондов.

27. В настоящее время ученые Республики Кореи участвуют в исследовательских программах НАСА в целях развития международного сотрудничества в области применения космической науки и техники. Одним из примеров такого сотрудничества является участие в создании экспериментального прибора для изучения состава космических лучей (ACCESS), который будет установлен на Международной космической станции. Республика Корея надеется, что совместная разработка вспомогательных модулей для аппаратуры Международной космической станции и приобретение соответствующих технологий позволят ей активнее участвовать в международном обмене технологиями и в программах международного сотрудничества.

Сирийская Арабская Республика

[Подлинный текст на арабском языке]

Сирийская Арабская Республика поддерживает Венскую декларацию о космической деятельности и развитии человеческого общества, которая была принята на конференции ЮНИСПЕЙС–III. Сирийская Арабская Республика участвует в большинстве мероприятий по использованию космического пространства в мирных целях, проводимых под эгидой Организации Объединенных Наций, и является членом нескольких комитетов по соответствующим направлениям деятельности.

Турция

[Подлинный текст на английском языке]

1. Научно–исследовательский институт информационных технологий и электроники (BILTEN) функционирует при Совете по научно–техническим исследованиям Турции (TUBITAK) и расположен на территории Ближневосточного технического университета в Анкаре. Мероприятия в области космонавтики, которые проводились в BILTEN в 2001 году, можно разделить на две группы: проект по созданию мини–спутника и деятельность, связанная с ГИС. Подробная информация об этих направлениях деятельности приводится ниже.

1. Проект по созданию мини–спутника

2. Проект по созданию мини–спутника осуществляется Группой спутниковых технологий BILTEN. Основной целью проекта является приобретение необходимых знаний и опыта в области создания мини–спутников на базе BILTEN, при этом BILTEN станет создателем первого спутника в Турции. Другими словами, этот проект является проектом по передаче технологии. Работа по осуществлению этого проекта началась в 1997 году, когда Управление государственного планирования Турции дало разрешение на получение международного кредита для финансирования этого проекта. Была подготовлена тендерная документация и для участия в торгах по проекту были приглашены несколько компаний из разных стран.

3. После тщательной оценки предложений была выбрана компания Surrey Satellite Technologies Ltd. (SSTL) из Соединенного Королевства и в феврале 2000 года был подписан контракт. После длительной процедуры в первой половине 2001 года были выделены финансовые средства и с августа начались работы.

4. Этот проект предусматривает проектирование и создание на базе SSTL небольшого спутника наблюдения Земли при участии инженеров BILTEN. В этой связи ожидается, что инженеры BILTEN приобретут опыт и знания, необходимые для проектирования, создания и испытания мини-спутников, а также для организации запусков. На спутнике будут установлены пять камер для наблюдения Земли, включая панхроматическую камеру с пространственным разрешением 12 м на высоте 650 км (зона охвата: 25 км x 25 км), и четыре камеры для получения изображений в красной, зеленой, синей и ближней инфракрасной областях спектра с пространственным разрешением 26 м на высоте 650 км (зона охвата: 50 км x 50 км). Благодаря обеспечению очень точной направленности спутника можно будет производить съемку одного района под различным углом падения и в итоге получать виртуальные стереоскопические изображения. Предполагается, что спутник начнет функционировать на орбите в середине 2003 года.

5. Помимо мини-спутника на базе BILTEN будет построена также наземная станция управления спутником, которая будет способна принимать спутниковые данные в диапазонах S (8 Мбит/с) и УВЧ. Сигналы телеуправления будут передаваться со станции в диапазонах S и ОВЧ.

6. Для осуществления будущих проектов по созданию мини-спутников в рамках этого проекта BILTEN будет предоставлена также испытательно-интеграционная лаборатория (Соединенное Королевство, класс H). Эта лаборатория будет размещена в новом здании BILTEN, строительство которого началось в июне 2001 года и будет завершено в декабре 2001 года.

7. Со времени начала проекта инженеры BILTEN прослушали краткий курс в SSTL и приступили к проектированию спутника. Был успешно завершен анализ расчета программы полета, а в декабре 2001 года будет проведено рассмотрение аванпроекта.

2. Географические информационные системы

8. Другим направлением космической деятельности является работа BILTEN с географическими информационными системами, которой занимается Группа обработки сигналов и дистанционного зондирования. У BILTEN имеются приемники станции пользователей первичных данных со спутников METEOSAT и приемники видеосигналов высокого разрешения со спутников NOAA, которые были получены в 1996 году в рамках проекта TU-REMOSENS при поддержке со стороны Организации Североатлантического договора (НАТО). В 2001 году Группа продолжала получать и архивировать спутниковые снимки, которые используются для решения различных задач, связанных с дистанционным зондированием, и предоставляются из архива заинтересованным сторонам.

9. Доступ к снимкам в реальном времени предоставлен на следующих сайтах Интернет:

<http://noaa.bilten.metu.edu.tr>

<http://meteosat.bilten.metu.edu.tr>

Снимки со спутника METEOSAT предоставляются в виде необработанных изображений в трех диапазонах (видимом, инфракрасном и в полосе водяного пара), а также, как и планировалось, в виде цветных изображений для Турции.

10. В настоящее время со спутников NOAA-12, -14, -15 и -16 ежедневно поступает до 15 снимков территории Турции. Эти снимки пересылаются на сайт Интернет в виде изображений для быстрого просмотра со сниженным разрешением. Полученные реальные снимки после соответствующей компрессии помещаются в архив.

Украина

[Подлинный текст на русском языке]

1. Космическая деятельность в Украине в 2000 году была ориентирована на выполнение обязательств страны в рамках международных программ и проектов, реализацию приоритетных проектов Национальной космической программы 1998–2002 годов, повышение эффективности работы национальной космической отрасли за счет реструктуризации и коммерциализации, все более масштабного внедрения передовых космических технологий, создания условий для повышения конкуренции и частной инициативы, налаживания широкого сотрудничества с международными финансовыми, научно-техническими и другими организациями.

2. В рамках Общегосударственной национальной космической программы на 1998–2002 годы осуществлялись перечисленные ниже мероприятия по реализации приоритетных проектов Программы.

1. Развитие космических технологий

а) Космические телекоммуникационные системы связи

3. Завершено создание и начата опытная эксплуатация спутниковой распределительной сети информационного обеспечения телерадиовещания по всей территории Украины и передач украинских телепрограмм за рубеж.

б) Спутниковая радионавигационная система

4. Продолжены работы по созданию системы космического навигационно-часового обеспечения Украины.

в) Дистанционное зондирование Земли

5. Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) является одним из главных направлений космической деятельности в Украине. Под эгидой Национального космического агентства Украины (НКАУ) создается многоцелевая космическая система наблюдения Земли "Сич", базирующаяся на искусственных спутниках

(ИСЗ) "Сич-1", "Океан-О", а также на использовании данных с ИСЗ Meteosat, NOAA, ERS, Landsat, IRS и других.

6. Одними из приоритетных направлений использования данных ДЗЗ космической системы наблюдения Земли "Сич" предусматриваются получение, обработка и применение информации для решения хозяйственных и научных задач, отработка перспективных технологий наблюдения Земли и технических средств, продвижение информации на внешний рынок. С 2000 года данные с ИСЗ "Океан-О", Meteosat, NOAA активно используются: Государственным департаментом по вопросам гидрометеорологии – с целью прогнозирования, предупреждения и реагирования на стихийные бедствия (ураганы, штормы, наводнения, т.п.); Министерством по чрезвычайным ситуациям – для оценки и реагирования на последствия стихийных бедствий, в первую очередь в Чернобыльской зоне, страдающей от наводнений и лесных пожаров; Минэкологии вместе с НКАУ и Национальной академией наук Украины – для контроля загрязнений поверхностных вод, особенно в регионе каскада водохранилищ на Днестре.

d) Наземные информационные и коммуникационные центры

7. Национальный центр управления и испытаний космических средств (НЦУИКС) решал в прошедшем году следующие задачи:

а) управление космическими аппаратами (КА) в соответствии с международными, Межгосударственной и Национальной космическими программами;

б) обеспечение выполнения научных космических исследований национальными наземными космическими средствами (НКС);

с) прием специальной информации с космических аппаратов;

д) контроль государственного навигационного поля;

е) контроль и анализ космической обстановки.

8. На сегодняшний день указанные задачи выполняют образованные в составе НЦУИКС следующие функциональные центры: Центр управления полетами (ЦУП) космических аппаратов; Центр приема научной информации (ЦПНИ); Центр приема и обработки специальной информации и контроля навигационного поля (ЦПОСИ и КНП); Центр контроля космического пространства (ЦККП).

2. Научные космические исследования

а) Исследования околоземного пространства и Земли из космоса

9. В рамках нескольких проектов ("Ионосфера-1", "Ионосфера-2", "Ионосфера-Вариант") создавались аппаратура и программно-методическое обеспечение для исследований акустического канала связи в системе литосфера-ионосфера в инфразвуковом диапазоне, а также выполнен комплекс экспериментальных исследований акусто-электромагнитных эффектов в атмосфере и ионосфере, проведены наземные измерения электромагнитных сигналов-отзвуков на акустические возмущения атмосферы и оценены возможности сейсмопрогноза по этим сигналам.

10. В рамках международного проекта "Попередження" разработана общая научная программа эксперимента, сформирован Международный научный комитет и создана международная кооперация исполнителей проекта, выполнен аванпроект и начато эскизное проектирование комплекса научной аппаратуры, разработан эскизный проект полетного комплекса (основного космического аппарата и 2-х субспутников).

b) Астрофизика и внеатмосферная астрономия

11. В рамках создания астрофизической станции "Спектр-УФ" выполнены работы по проектированию и изготовлению составных частей космического телескопа. Согласован график работ международной кооперации.

12. По проекту "Коронас-Ф" разработана научная программа обработки и интерпретации данных, получаемых со станции "Коронас-Ф" и принято участие в создании специализированного фотометра "Дифос".

13. В ходе выполнения проекта "Интерферометр" на радиотелескопе РТ-70 в Евпатории введены в эксплуатацию высокочувствительные приемные комплексы диапазонов 325 МГц и 4,8 ГГц, проведен полный цикл измерений характеристик антенны и специализированной аппаратуры радиоастрономическими методами. На протяжении 2000 года с помощью этой аппаратуры проводилась РНДБ-локация объектов Солнечной системы (получены результаты по Венере и Меркурию) и, с привлечением средств международной сети радиотелескопов (РТ-70 совместно с радиотелескопами Китая, Польши и России), РНДБ-исследование астероидов Митра и 2000СЕ59.

c) Космическая биология, биомедицина, физика несовместимости

14. Разработаны технические задачи, научно-технические обоснования и календарные планы работ по проведению космических экспериментов по программе на РС МКС. Изготовлены вакуумные камера и система "Луч-1".

d) Технологические и научные эксперименты на борту орбитального модуля

15. Сформирован Координационный комитет по научным и технологическим экспериментам на орбитальных космических станциях (ККОКС) под председательством Президента Национальной академии наук Украины Б.Патона. Проведен конкурс, в результате которого из поданных 250 проектов отобрано 77 для Программы научных и технологических экспериментов на орбитальных космических станциях.

3. Технические комплексы обеспечения космической деятельности

a) Транспортные космические системы

16. Продолжены работы по созданию нового поколения конкурентоспособных систем запуска на основе модернизации существующих серийных и конверсионных ракет-носителей.

b) Базовые космические платформы

17. Завершаются работы по созданию базовой космической платформы нового поколения (проект "Микроспутник").

4. Космические запуски

18. В течение 2000 года было осуществлено 4 запуска различных космических аппаратов:

а) РН "Зенит-2": два запуска КА в интересах Российской Федерации (3 февраля и 25 сентября);

б) РН "Днепр-1" (коммерческий запуск): 26 сентября – КА "Tiungsat", "Tegsat", "Unisat", "Saudisat-1A", "Saudisat-1B";

в) РН "Зенит-3SL" (коммерческие запуски): 29 июля – КА "PAS-9", 21 октября – КА "Thuraya".

5. Сотрудничество с международными организациями

а) Сотрудничество с международными организациями спутниковой связи

19. Центральными органами исполнительной власти Украины одобрены поправки к учредительным документам Международной организации подвижной спутниковой связи (ИМСО) и Международной организации космической связи (ИНТЕРСПУТНИК), а также подготовлены к рассмотрению Правительством (Кабинетом Министров Украины) проекты соответствующих постановлений о принятии этих поправок. По ИНТЕРСПУТНИКУ соответствующее постановление принято 5 июня 2000 года.

б) Сотрудничество с Межагентским координационным комитетом по космическому мусору

20. НКАУ разделяет озабоченность по поводу опасности искусственных космических обломков и считает проблему очищения околоземного пространства от космического мусора весьма актуальной. Сознвая, что эта проблема глобального характера, НКАУ в феврале 2000 года присоединилась к членам Межагентского координационного комитета по космическому мусору (МККМ).

21. В эксплуатируемых, модернизируемых и проектируемых в настоящее время в Украине ракетах-носителях предусматриваются меры по предотвращению засорения околоземного космического пространства. Это прежде всего относится к ракетам-носителям "Зенит-2", "Зенит-3SL", "Днепр-1", "Днепр-М", "Циклон-3", "Циклон-4М".

22. В настоящее время под руководством Национального космического агентства проводятся работы по исключению фрагментации третьей ступени РН "Циклон-3".

23. В государственном конструкторском бюро "Южное" активно поддерживаются исследования по уменьшению засорения орбит, проводимые в других странах. Например, в число приоритетных КА для вывода на орбиту в 2000 году РН "Днепр" был выбран итальянский спутник UNISAT, на борту которого испытываются новые датчики экспериментальной регистрации столкновений КА с частицами различной дисперсности, в том числе сверхмалой.

24. Комплекс радиотехнических средств Украины по своему энергетическому потенциалу, а следовательно, по возможностям наблюдения малоразмерных

объектов является одним из самых мощных в мире. Наибольший интерес для исследования космического мусора представляет собой применение комплекса РТ-70, расположенного вблизи города Евпатория. Потенциал комплекса РТ-70 позволяет детектировать частицы мусора размером несколько миллиметров на орбитах до 400 км и несколько сантиметров на геостационарной орбите.

25. В соответствии с рекомендациями восемнадцатой сессии МККМ в Украине проводится цикл работ по проблемам космического мусора, результаты которых планируется представить на очередной сессии 19–21 марта 2001 года.

с) Сотрудничество с Европейской организацией по эксплуатации метеорологических спутников

26. 17 июля 2000 года подписано соглашение между Европейской организацией по эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ) и НКАУ об использовании данных высокого разрешения, предоставляемых спутниками МЕТЕОСАТ.

6. Двустороннее сотрудничество

а) Обзор

27. На протяжении 2000 года в Украину (в рамках подписания договоров о сотрудничестве, плановых рабочих встреч, совместных научных семинаров, конференций, "круглых столов") состоялись визиты официальных делегаций, встречи с представителями дипломатических миссий в Украине, аэрокосмических компаний и космических агентств Бразилии, Вьетнама, Китая, Израиля, Республики Кореи, Российской Федерации, Соединенных Штатов Америки и Японии.

б) Сотрудничество с Российской Федерацией

28. В рамках сотрудничества с Российской Федерацией главным приоритетом в 2000 году были работы, связанные с опытной эксплуатацией украинско-российского КА "Океан-О", являющегося важным элементом космической системы наблюдения Земли "Сич", которая позволяет комплексно получать многоспектральные данные высокого разрешения (50 м) со сканера МСУ-В, среднего (157 x 245 м) с МСУ-СК, а также радиолокаторов и радиометров и, таким образом, решать широкий круг научно-прикладных задач. Кроме этого, подготовлены для подписания проекты соглашений между правительствами Украины и Российской Федерации, а также космическими агентствами двух стран относительно сотрудничества в рамках проекта создания Международной космической станции.

с) Сотрудничество с КНР

29. Итогом двусторонних контактов в 2000 году стало подписание 19 декабря 2000 года программы сотрудничества Украины и Китайской Народной Республики в области исследования и использования космического пространства в мирных целях.

7. Информационно–выставочная и просветительская деятельность

30. На протяжении 2000 года Украина организовала или приняла участие в следующих аэрокосмических выставках и конференциях:

- а) 21–31 августа – Германия, Ганновер, "ЭКСПО–2000";
- б) 14–17 сентября – Украина, Киев, "АВИСВИТ–XXI";
- в) 1–5 октября – Украина, Автономная Республика Крым, Новый Свет, Международная научно–практическая конференция "Роль авиаторов и космонавтов в исследовании воздушного и космического пространства на пороге XXI века" (в рамках Международной недели космоса, провозглашенной Генеральной Ассамблеей по рекомендации ЮНИСПЕЙС–III).

Соединенные Штаты Америки

[Подлинный текст на английском языке]

На тридцать девятой сессии Научно–технического подкомитета Комитета по использованию космического пространства в мирных целях, которая будет проходить с 25 февраля по 8 марта 2002 года, будет представлен подготовленный НАСА документ Aeronautics and Space Report of the President: Fiscal Year 2000 Activities (Доклад Президента по вопросам авиации и исследования космического пространства: деятельность в 2000 финансовом году).