



Генеральная Ассамблея

Distr.
GENERAL

A/AC.105/614/Add.1
22 December 1995

RUSSIAN
Original: ENGLISH

КОМИТЕТ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОСМИЧЕСКОГО
ПРОСТРАНСТВА В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ ВТОРОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ

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

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Пункты</u>	<u>Страница</u>
ВВЕДЕНИЕ	1-3	2
ОТВЕТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ОТ ГОСУДАРСТВ-ЧЛЕНОВ	4-218	3
А. Канада	4-26	3
В. Индия	27-42	7
С. Ямайка	43	9
D. Япония	44-156	10
E. Иордания	157-169	27
F. Южная Африка	170-200	30
G. Таиланд	201-217	34
H. Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии	218	37

ВВЕДЕНИЕ

1. В соответствии с рекомендацией Комитета по использованию космического пространства в мирных целях, принятой на его тридцать восьмой сессии, государства-члены представили информацию по следующим темам¹:

а) виды космической деятельности, в связи с которыми осуществляется или может осуществляться более тесное международное сотрудничество, с уделением особого внимания потребностям развивающихся стран;

б) побочные выгоды от космической деятельности.

2. Информация по этим темам, представленная государствами-членами к 31 октября 1995 года, содержится в документе A/AC.105/614.

3. В настоящем документе содержится информация по этим темам, которая была представлена государствами-членами в период с 1 ноября по 15 декабря 1995 года.

¹Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, пятидесятая сессия, Дополнение № 20 (A/50/20), пункт 27.

ОТВЕТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ОТ ГОСУДАРСТВ-ЧЛЕНОВ

А. Канада

[Подлинный текст на английском языке]

1. Космическая программа Канады

4. Канадское космическое агентство (ККА) и другие министерства и ведомства Канады, участвующие в космической деятельности, продолжают предпринимать усилия по осуществлению новой Космической программы Канады (КПК), о которой было объявлено в 1994 году. Во всех секторах ведется работа по определению и осуществлению программ в приоритетных для Канады областях пилотируемых космических полетов, наблюдения Земли, спутниковой связи, космической науки и развития космической техники. Деятельность, осуществляемая Канадой в этих областях, гарантирует внесение Канадой своего вклада в создание глобальной основы знаний и способствует достижению социально-экономических выгод для всех канадцев.

5. Для более полного достижения этих целей президент ККА недавно начал процесс реорганизации Агентства. В процессе реорганизации проводились интенсивные консультации со служащими ККА и всеми активными канадскими участниками в космической деятельности. Цели реорганизации заключаются в создании такой организационной структуры, которая способствовала бы более полному выполнению задач ККА, лучшему использованию профессиональных навыков его служащих, а также более эффективно реагировала бы на меняющиеся условия и обеспечивала бы лучшее планирование на будущее.

6. Основные ориентиры и цели КПК остаются следующими:

a) сосредоточение усилий на коммерческих и технологических достижениях Канады для удовлетворения ее текущих потребностей в области космической науки, автоматизации и робототехники, наблюдения Земли и связи;

b) содействие экономическому росту и занятости;

c) повышение конкурентоспособности промышленности Канады и увеличение ее экспортного потенциала;

d) содействие углублению познаний.

7. Как и все программы федерального правительства, КПК столкнулась с сокращением бюджетных ассигнований в начале 1995 года. Объем финансирования для выполнения второго долгосрочного плана космической деятельности на период с 1994/95 годов по 2003/04 годы, утвержденного в июне 1994 года, был сокращен на 15 процентов в статьях бюджета в феврале 1995 года. Существуют пять руководящих принципов, которые должны соблюдаться при свертывании космической деятельности Канады: во-первых, космос остается приоритетной областью для правительства Канады, несмотря на сокращение финансирования; во-вторых, сокращение должно обеспечиваться при сохранении баланса ассигнований между главными компонентами КПК, которые были определены в июне 1994 года; в-третьих, Канада будет выполнять свои обязательства перед своими международными партнерами, касающиеся создания международной космической станции "Альфа", и, в-четвертых, график выполнения второго долгосрочного плана космической деятельности не будет существенно затронут этим сокращением.

a) Некоторые достижения Канады в области космической деятельности в 1995 году

8. Наиболее значительным событием 1995 года был запуск RADARSAT-I, являющегося первым канадским спутником наблюдения Земли, 4 ноября 1995 года. На спутнике RADARSAT-I будет использоваться радар с синтезированной апертурой (САР) для наблюдения поверхности Земли даже

в ночное время и сквозь облачный покров, что позволит получить данные, имеющие важное значение для проведения целого ряда операций в области рационального использования ресурсов и экологического мониторинга. Вскоре начнется работа над созданием следующего спутника, RADARSAT-II, который будет готов для запуска примерно в 2000 году.

9. Канадский астронавт К. Хэдфилд принял участие в полете КТС-74, которая произвела стыковку со станцией "Мир" Российской Федерации; во время полета он управлял системой "Канадарм" для установки стыковочного устройства, которое позволит неоднократно производить стыковку многоразового транспортного космического корабля со станцией "Мир". К. Хэдфилд является первым канадцем, участвовавшим в полете космического корабля Российской Федерации, и первым канадским инженером-исследователем.

10. В области космической науки и исследования глобальных изменений Канада продолжает работу по созданию прибора для измерения уровня загрязнения тропосферы, представляющего собой вклад Канады в создание Системы наблюдения Земли Соединенных Штатов Америки, которую планируется запустить в рамках программы "Полярная платформа" в 1998 году. В ходе этого полета, который готовится в сотрудничестве с учеными из Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии и Соединенных Штатов Америки, будут производиться замеры содержания окиси углерода и метана в атмосфере Земли с целью определения последствий антропогенного воздействия на атмосферу планеты.

11. ККА, в сотрудничестве с Национальным управлением по авиации и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов Америки и Национальным центром космических исследований Франции (КНЕС), в последнее время сделало ряд важных открытий с помощью интерферометра ветрового изображения (ВИНДИИ). Полученные с помощью этого прибора данные показывают в планетарном масштабе возмущения в верхних слоях атмосферы соответствующие одной или двум волнам вокруг планеты. Эти возмущения отражают погодные характеристики, но вместе с тем ясно показывают, что верхние слои атмосферы реагируют на процессы, возникающие на поверхности Земли. С помощью ВИНДИИ был также обнаружен разрыв в слое атомарного кислорода над экватором, который, как считается, возник в результате воздействия атмосферных потоков и сопутствующих ветров.

12. Совместно с учеными из Франции, Германии, Японии, Европейского космического агентства (ЕКА) и НАСА канадские ученые участвовали в обеспечении второго полета международной микрогравитационной лаборатории, запущенной в июле 1995 года. Было проведено примерно 80 исследований, касающихся воздействия микрогравитации на астронавтов, включая боли в спине, изменения в нервной проводимости и в сердечно-сосудистой системе.

13. Недавно Канада стала одним из участников осуществления многонационального совместного проекта, направленного на поддержку исследований полупроводников и продуктов окисления с использованием технологии зонной плавки. Печь зонной плавки для получения материалов в коммерческих целях будет установлена на КА "Спейслэб" во время его четвертого полета для обработки 12 образцов материалов, которые исследуются учеными из Германии, Канады и Соединенных Штатов Америки.

14. Весьма важной также является осуществляемая в настоящее время программа КОСПАС-САРСАТ (Международная поисково-спасательная система слежения с помощью спутников), в которой Канада является одним из четырех первоначальных участников наряду с Российской Федерацией, Соединенными Штатами Америки и Францией. В эту систему в настоящее время входят шесть спутников, 28 наземных станций и 15 центров управления в 16 странах. К сегодняшнему дню с помощью этой системы были спасены 4 535 человек.

15. Канада продолжает работу по созданию Мобильной системы обслуживания (МСО), что является ее вкладом в осуществление крупнейшего международного научного проекта в истории: создание международной космической станции "Альфа". МСО представляет собой усовершенствованную систему роботов-манипуляторов, которая будет играть главную роль в процессе сборки, технического

обслуживания, эксплуатации космической станции, причем Канада участвует в этом мероприятии совместно с Российской Федерацией, Соединенными Штатами Америки, Японией и участвующими государствами - членами ЕКА.

b) Основные мероприятия, предусмотренные Космической программой Канады на 1996 год

16. В начале 1996 года Канада планирует запустить усовершенствованный спутник связи MSAT, который будет обеспечивать для населения в сельских районах Канады и Соединенных Штатов Америки такую же спутниковую связь, как и связь, которой пользуются в крупных городских центрах. Данный проект представляет собой совместное предприятие, в котором участвуют партнеры из Канады и Соединенных Штатов Америки, входящие в частный сектор, и с его помощью пользователям будет обеспечиваться звуковое и пейджерное обслуживание, а также передача данных.

17. Весьма важной в 1996 году будет также деятельность трех канадских астронавтов. Д. Уильямс был отобран НАСА для подготовки в составе группы бортинженеров 1994 года. Д-р Б. Тирск был также отобран в качестве инженера по бортовому оборудованию для космического полета КТС-78 в ходе интенсивного процесса международного отбора, в котором участвовали астронавты из нескольких стран. Во время полета КТС-78 будет использоваться космическая лаборатория биологических наук и микрогравитации. В эту группу также входит М. Гарно, являющийся первым канадским астронавтом, побывавшим в космосе, который был отобран для участия во втором полете многоэтажного транспортного космического корабля. М. Гарно примет участие в качестве бортинженера-исследователя в полете КТС-77 "Эндевер" в течение девяти дней, который запланирован на апрель 1996 года.

18. И наконец, ведется работа по подготовке двух непродолжительных полетов в научных целях; правительство и промышленность также сотрудничают в осуществлении программ в области перспективных систем спутниковой связи (SatКом) и международных исследований систем подвижной связи.

2. Виды космической деятельности, в связи с которыми осуществляется или может осуществляться более тесное сотрудничество, с уделением особого внимания потребностям развивающихся стран

19. В июне 1994 года правительство Канады одобрило новую КПК, которая предусматривает выделение средств в размере 2,4 млрд. канадских долларов в течение 10 лет и которая является результатом интенсивных консультаций между ККА и всеми участниками в Канаде, проводившихся в течение более чем двух лет.

20. Новая КПК предусматривает инвестиции в нескольких секторах, в частности в следующих секторах:

a) наблюдение Земли (завершение проекта RADARSAT-I, начало осуществления проекта RADARSAT-II, разработка современной радарной техники, обновление элементов наземного сегмента, прикладные исследования и передача технологий);

b) спутниковая связь (запуск MSAT, программа развития современной спутниковой связи и программа разработки технологии подвижной связи);

c) космическая наука (работы в области физики Солнца и Земли, изучение атмосферы, астрономия, микрогравитация, биологические науки и материаловедение, программа развития космических наук, возможность запуска двух небольших спутников в научных целях);

d) космическая техника (разработка новой техники в рамках ККП и путем заключения контрактов в этой области, новая программа стратегического развития космической техники и участие в осуществлении новых программ ЕКА);

е) полеты канадских астронавтов (возможность участия в полетах американского космического корабля "Шаттл" и подготовка соответствующих научных экспериментов);

ф) новая информационная программа о космосе для молодежи Канады, призванная заинтересовать ее перспективой овладения научно-техническими специальностями.

21. Также в июне 1994 года правительство объявило, что после успешного завершения переговоров с НАСА Канада будет оставаться полноправным партнером Соединенных Штатов Америки в реализации проекта по созданию международной космической станции, хотя ее расходы в этой связи несколько сократятся. Новая КПК также упоминает о том, что космическая деятельность является стратегически важной для перехода Канады к наукоемкой экономике; кроме того, в ней отмечается, что ККА является головным учреждением по координации всей политики и программ правительства Канады, связанных с исследованием космоса в невоенных целях, развитием науки и техники, промышленным развитием и международным сотрудничеством.

22. В осуществлении КПК важная роль отводится международному сотрудничеству, поскольку в рамках такого сотрудничества можно распределить расходы и риски, связанные с реализацией программ и мероприятий. Развитию международного сотрудничества благоприятствуют также события последнего времени, когда открылись новые возможности в связи с окончанием "холодной войны" и более глубоким осознанием в мире той роли, которую играют космическая техника, космические системы и космическая наука в обеспечении устойчивого развития. Совершенно очевидно, что вопросы общего благосостояния должны решаться на общей основе, и такой основой является международное сотрудничество в исследовании космоса.

23. По этой причине, а также в связи с тем, что космическая деятельность всегда осуществлялась Канадой в значительной степени в сотрудничестве с иностранными партнерами, ожидается, что в будущем международное сотрудничество можно будет значительно расширить, особенно в связи с новой КПК. Считается, что возможности для расширения такого сотрудничества имеются в большинстве секторов, указанных выше при описании новой КПК, и более конкретно в области научных космических исследований (включая исследования микрогравитации), развития космической техники, разработки радиолокационной техники и систем и применения данных RADARSAT и спутников связи.

24. Расширение сотрудничества в этих областях могло бы в определенной мере способствовать процессу устойчивого развития там, где это возможно. В частности, Канада (главным образом через Канадский центр дистанционного зондирования и Канадское агентство международного развития) тесно сотрудничает с развивающимися странами всех регионов в решении вопросов, связанных с возможностями использования данных RADARSAT в прикладных целях, в частности в геологии и геоморфологии, определении границ девственных лесов и контроле за их вырубкой для использования земель в сельскохозяйственных целях, мониторинга образования льда, мониторинга изменений береговых линий и мангровых лесов, гидрологии, эрозии почвы и мониторинге стихийных бедствий. Были проведены семинары по вопросам технической подготовки и анализа данных; оказывалась помощь в приобретении соответствующего оборудования. Можно рассмотреть и другие возможности такого рода.

25. Кроме того, возможны интересные варианты использования служб спутниковой телесвязи в целях просвещения и охраны здоровья, а также в области изучения глобальных изменений. В последнем случае такому сотрудничеству на американском континенте мог бы содействовать новый Межамериканский институт по исследованию глобальных изменений.

26. ККА и его партнеры по осуществлению КПК будут приветствовать любые предложения со стороны имеющихся или потенциальных новых партнеров относительно возможностей расширения сотрудничества.

В. Индия

[Подлинный текст на английском языке]

1. Космическая деятельность

27. В 1995 году, как и в прошлые годы, Индия продолжала добиваться значительного прогресса в разработке и использовании космической техники для содействия быстрому социально-экономическому развитию. Космическая программа Индии также продолжала способствовать международному сотрудничеству в освоении и использовании космического пространства в мирных целях.

а) Результаты эксплуатации спутников INSAT

28. Два построенных Индией многоцелевых спутника, INSAT-2A и INSAT-2B, запущенных соответственно в июле 1992 года и июле 1993 года, наряду с INSAT-1D, запущенным в 1990 году, обеспечивали непрерывное предоставление услуг в области дальней связи, телевизионного вещания, метеорологии, предупреждения о стихийных бедствиях и оповещения об авариях.

29. Разработка и изготовление более совершенных спутников серии INSAT-2, в частности INSAT-2C и INSAT-2D, продвигаются хорошими темпами. Спутник INSAT-2C, который был успешно запущен 6 декабря 1995 года, будет обеспечивать предоставление дополнительных услуг, включая подвижную и коммерческую связь. Спутник INSAT-2D, идентичный спутнику INSAT-2C, должен быть запущен в 1996 году. Спутник INSAT-2E с полезной нагрузкой, состоящей из современных метеорологических приборов, помимо оборудования связи, также находится в стадии разработки. Несколько приемопередатчиков, находящихся на борту спутника INSAT-2E, будут предоставлены ИНТЕЛСАТ. Запуск спутника INSAT-2E планируется на 1997 или 1998 годы.

30. В настоящее время осуществляются новые демонстрационные опыты и эксперименты, призванные расширить и активизировать услуги спутников серии INSAT в различных целях, особенно для новых категорий услуг в области дальней связи и просвещения с помощью телевизионного вещания. Несколько экспериментов и демонстрационных опытов, касающихся спутниковой связи для взаимодействующих образования и подготовки кадров, были успешно проведены для университетов, должностных лиц органов управления деревень ("панчayat рай"), особых социальных групп, а также сотрудников из промышленного и коммерческого секторов. Канал INSAT используется исключительно для взаимодействующих подготовки кадров и образования. Данный канал может использоваться для организации интенсивных, взаимодействующих учебных курсов в течение длительного времени для групп с особыми интересами без воздействия обычных сдерживающих факторов на продолжительность и время вещания.

б) Использование спутников серии IRS в целях рационального освоения природных ресурсов

31. Два индийских спутника дистанционного зондирования, IRS-1A и IRS-1B, запущенные в марте 1988 года и августе 1991 года, соответственно, наряду со спутником IRS-P2, запущенным Индией с помощью ее собственной ракеты-носителя, предназначенной для вывода спутников на полярную орбиту (PSLV), известную как PSLV-D2, в октябре 1994 года, стали основными элементами национальной системы рационального использования природных ресурсов. Данные, полученные с помощью спутников IRS, используются в таких важных прикладных областях, как оценка площадей под сельскохозяйственными культурами и оценка урожайности, мониторинг и оценка масштабов засухи, картирование районов наводнений, картирование землепользования и растительного покрова, рациональное использование пустующих земель, обследование и рациональное использование океанских и морских ресурсов, а также лесных ресурсов, городская планировка и разведка минеральных ресурсов.

32. Услуги по дистанционному зондированию со спутников будут и далее расширяться посредством запуска более совершенных спутников IRS-1C и IRS-1D, которые находятся в стадии разработки. Эти спутники будут иметь лучшую пространственную и спектральную разрешающую способность, чем нынешние спутники серии IRS, способность получать стереоизображения, а также иметь бортовые записывающие устройства. Запуск IRS-1C планируется на первый квартал 1996 года.

33. Индия планирует запускать спутники серии IRS-P с помощью ракеты-носителя PSLV. Эта серия будет предназначена для проверки и демонстрации новых и передовых технологий и видов использования данных дистанционного зондирования со спутников, например данных, касающихся мониторинга ресурсов океанов и картографии. Индия будет предоставлять возможность для размещения полезной нагрузки из других стран на запускаемых спутниках серии IRS-P. Спутник IRS-P3, на борту которого установлены модульное оптико-электронное сканирующее устройство для дистанционного зондирования поверхности океана, разработанное Космическим агентством Германии, а также оборудование, состоящее из широкопольного датчика и астрономических приборов, работающих в спектре рентгеновского излучения, планируется запустить в первом квартале 1996 года с помощью ракеты-носителя PSLV-D3.

с) Комплексная программа устойчивого развития

34. Ориентированные на местные условия планы действий, разрабатываемые в рамках Комплексной программы устойчивого развития (КПУР), в которой используются главным образом полученные с помощью спутников IRS данные и смежные социально-экономические данные, успешно осуществляются в 21 районе Индии. Разрабатываются также планы действий в целях развития в других областях в 174 районах на всей территории страны, которые были определены в рамках КПУР. При разработке планов действий для комплексного освоения земельных и водных ресурсов с использованием данных, полученных с помощью спутников IRS, первоочередное внимание уделяется 92 конкретным областям. Первоначальные результаты осуществления планов действий, разработанных в рамках КПУР, внушают оптимизм. Например, в районе Анантапура в южной части Индии в результате строительства сооружений для сбора поверхностного стока значительно повысился уровень грунтовых вод, что позволило фермерам в этом районе выращивать два урожая в год, а это является достойным похвалы достижением в районе страны, который занимает предпоследнее место по уровню осадков.

d) Использование ракет-носителей

35. Создав спутниковые системы INSAT и IRS для обеспечения непрерывного предоставления космических услуг в области дальней связи, телевизионного вещания, метеорологии, предупреждения о стихийных бедствиях и обследования и рационального использования природных ресурсов, Индия достигла 15 октября 1994 года решающей стадии в разработке потенциала для запуска таких спутников в результате успешного второго запуска модифицированной ракеты-носителя для вывода спутников на полярную орбиту PSLV-D2. Ракета-носитель PSLV-D2 вывела индийский спутник дистанционного зондирования IRS-P2 весом 804 кг на полярную гелеосинхронную орбиту на высоте примерно 817 км. Третий запуск модифицированной PSLV (PSLV-D3) планируется на первый квартал 1996 года. Правительство Индии уже одобрило программу последовательного запуска еще трех РН PSLV-C1, PSLV-C2 и PSLV-C3 в течение следующих трех лет. Эти полеты будут использоваться для того, чтобы удостовериться в надежности ракеты-носителя PSLV, увеличения ее способности выведения полезной нагрузки на орбиту для повышения эксплуатационных характеристик этой ракеты-носителя и осуществления запусков спутников для наблюдения Земли и в научных целях.

36. Ракета-носитель PSLV также позволила испытать в полетных условиях многие системы, которые внедрены в индийскую ракету-носитель для геостационарного спутника (GSLV), предназначенную для запуска индийских спутников связи класса INSAT на геостационарную переходную орбиту. Разработка системы GSLV продвигается успешно. В результате приостановки передачи криогенной технологии Главкосмосом Российской Федерации Индия разрабатывает свою собственную криогенную ступень. Однако в ходе первых нескольких полетов системы GSLV будет использоваться криогенная ступень, поставленная Главкосмосом.

е) Усилия в области космической науки

37. Индия продолжает исследования в области космической науки. Спутник SROSS-C2, выведенный на орбиту с помощью индийской ракеты-носителя ASLV-D4 4 мая 1994 года, позволяет получить ценные научные данные в области астрономии и аэронавтики за счет его двух полезных нагрузок. Одна полезная нагрузка состоит из оборудования для проведения эксперимента по измерению импульсов гамма-лучей, а другая - из анализатора тормозящего потенциала (АТП). Несколько импульсов гамма-лучей, возможно, лунного происхождения были обнаружены в энергетическом диапазоне 20-3000 килоэлектрон-вольт. АТП до настоящего времени позволил собрать несколько сотен наборов полезных данных об ионосфере над Индийским субконтинентом, полученных на орбите, а также провести интересные наблюдения колебаний температуры электронов и ионов.

38. Национальная радиолокационная станция для изучения мезосферы, стратосферы и тропосферы, смонтированная возле Тирупати в южной части Индии, оказывает содействие исследователям атмосферы. Эта станция также используется учеными из других стран для проведения экспериментов.

2. Международное сотрудничество

39. Индия продолжает сотрудничество с несколькими странами в области космического пространства. Последние соглашения включают соглашения, подписанные с Российской Федерацией 30 июня 1994 года и с Украиной 16 сентября 1994 года. В Индии была проведена пятнадцатая Азиатская конференция по дистанционному зондированию (Бангалор, 17-23 ноября 1994 года), в которой приняли участие 320 ученых, в том числе 83 представителя 26 стран. В Индии будет размещен Учебный центр по космической науке и технике для Азиатско-Тихоокеанского региона, который создается по инициативе Организации Объединенных Наций.

40. В рамках программы по обмену опытом в области космических исследований (ШАРЕС) несколько участников, особенно из развивающихся стран, проходят подготовку по различным аспектам космической науки и использования космической техники.

41. Индия также играет активную роль в работе Комитета по спутникам наблюдения Земли. Данные, полученные с помощью спутников IRS-1B и IRS-P2, в настоящее время доступны пользователям во всем мире.

3. Заключение

42. Поскольку работа сконструированных и построенных Индией спутников серии INSAT и IRS отвечает их эксплуатационным характеристикам, страна стала получать выгоды от прикладного использования космической техники в целях развития, особенно в областях связи, вещания, метеорологии, принятия мер в случае стихийных бедствий, а также обследования и рационального использования ресурсов. Планируемые запуски двух мощных спутников, входящих в эти две серии, еще больше расширят и увеличат выгоды от использования космической техники. Успешный запуск PSLV и прогресс, достигнутый в разработке GSLV, внушают уверенность в способности Индии запускать спутники класса IRS и INSAT со своей собственной территории. Таким образом, Индия сегодня осуществляет комплексную самостоятельную космическую программу, которая позволяет предоставлять важные услуги обществу.

С. Ямайка

[Подлинный текст на английском языке]

43. Ямайка сообщает, что она пока не разработала национальную космическую программу.

Д. Япония

[Подлинный текст на английском языке]

1. Национальные организации, занимающиеся космической деятельностью

а) Комиссия по космической деятельности

44. Комиссия по космической деятельности (ККД) была создана в 1968 году при канцелярии премьер-министра на основании Закона об учреждении Комиссии по космической деятельности в качестве органа, сменившего Национальный совет по космической деятельности, который функционировал с 1960 года и продолжившего его деятельность. Перед ней была поставлена задача объединить космическую деятельность различных правительственных учреждений и активно содействовать такой деятельности.

45. ККД разрабатывает планы, проводит обсуждения и принимает решения по нижеперечисленным вопросам и представляет свои заключения премьер-министру, который в своих решениях руководствуется выраженным таким образом мнением ККД. ККД занимается следующими вопросами:

- а) важные программные вопросы, касающиеся космической деятельности;
- б) важные вопросы, требующие координации деятельности соответствующих правительственных учреждений в области освоения космоса;
- в) сметы расходов соответствующих правительственных учреждений на осуществление космической деятельности;
- г) вопросы, касающиеся образования и подготовки научных и технических кадров для космической деятельности (за исключением обучения и научных исследований в университетах и колледжах);
- д) прочие важные вопросы, касающиеся космической деятельности.

46. ККД состоит из пяти человек, известных своими научными достижениями, которые назначаются премьер-министром с одобрения парламента и в число которых в качестве Председателя входит государственный министр по науке и технике. Секретариатские функции для Комиссии выполняет Отдел космической политики Бюро научных исследований и разработок Научно-технического агентства (НТА).

б) Агентство по науке и технике

47. СТА было создано Управлением по космической науке и развитию техники в мае 1960 года, в результате чего было положено начало осуществлению космической деятельности в рамках государственной организации Японии. В июле 1964 года СТА организовало Национальный центр по освоению космического пространства, призванный играть роль главного органа по содействию космической деятельности в Японии.

48. Для последовательного и эффективного осуществления космической деятельности необходимо привлекать квалифицированный персонал из промышленного сектора, научных кругов и государственных учреждений, а также поддерживать гибкость бюджетных и организационных процедур и механизмов. С этой целью СТА реорганизовало Национальный центр по освоению космического пространства в японское Национальное агентство по освоению космического пространства (НАСДА), специальное учреждение, действующее с 1969 года на основании специально принятого закона.

49. В настоящее время СТА определяет основные направления политики в области освоения космического пространства и обеспечивает общую координацию космической деятельности различных государственных учреждений, а также осуществляет научные исследования и разработки в рамках Национальной аэрокосмической лаборатории (НЛР), приданной ему исследовательской организации, и НАСДА. Таким образом, оно играет центральную роль в космической деятельности Японии.

50. Являясь секретариатом ККД, СТА также поддерживает связь и ведет переговоры с различными государственными учреждениями, обеспечивая тем самым бесперебойное и эффективное развитие космической науки и использование космической техники.

с) Национальная аэрокосмическая лаборатория

51. НЛР, называвшаяся ранее Национальной аэронавигационной лабораторией, была создана в июле 1955 года в качестве вспомогательной организации при канцелярии премьер-министра с целью ускорения развития аэронавигационной техники в Японии. После создания СТА в 1956 году НЛР перешла в ее подчинение. В 1963 году на НЛР была возложена дополнительная задача по проведению научных исследований в области космической техники, вследствие чего она была переименована в Национальную аэрокосмическую лабораторию.

52. В 1963 году НЛР создала свой Ракетный отдел, а в 1966 году - Какудский исследовательский центр, что позволило ей расширить масштабы своих исследований. Для ускорения прогресса в области космических исследований в рамках более мощной и структурно целостной организации в октябре 1969 года Ракетный отдел был преобразован в Исследовательскую группу по космической технике. С тех пор Исследовательская группа по космической технике и Какудский исследовательский центр играют ведущую роль в развитии космической техники в НЛР, хотя время от времени возникает необходимость в их тесном сотрудничестве с другими подразделениями. Большинство подразделений НЛР проводят исследования по ключевым технологиям, связанным с крылатыми КТС, которые НЛР считает совершенно необходимыми для продолжения самостоятельной космической деятельности Японии в следующем веке.

53. НЛР поддерживает тесные связи с НАСДА, совместно с которым она проводит различные эксперименты, требуемые для развития космической техники. НЛР распространяет свои научные данные среди других организаций в целях содействия дальнейшему прогрессу в этой области и осуществляет фундаментальные, а также перспективные исследования, которые считаются жизненно важными для будущего развития. Разработанный в Какудском исследовательском центре турбонасосный агрегат для подачи ЖК используется в двигателе LE-7.

54. Деятельность НЛР в области развития космической техники ведется по следующим главным направлениям:

а) исследования по базовым технологиям для КЛА с уделением особого внимания аэродинамике, новейшим конструкциям из композитных материалов, управлению полетами, ДУ, пилотируемым космическим полетам и двигателям орбитального маневрирования;

б) совместные с НАСДА исследования по аэродинамике, наведению и управлению и конструкции орбитального КЛА Н-II (НОРЕ);

с) исследования по компонентам кислородно-водородного ЖРД;

д) исследования по спутниковым системам и использованию космической окружающей среды.

д) Национальное агентство по освоению космического пространства Японии

55. НАСДА было создано на основании специально принятого закона в октябре 1969 года в качестве центрального органа, отвечающего за развитие космической техники в Японии и содействие космической деятельности исключительно в мирных целях.

56. На НАСДА возложены следующие основные задачи: создание спутников и их ракет-носителей; запуск и сопровождение спутников и содействие использованию космической техники; и разработка рекомендаций относительно методов, средств и организаций, необходимых для достижения указанных целей в соответствии с Программой освоения космического пространства. Для выполнения своих задач НАСДА использует объекты в различных районах страны.

57. С помощью ракет-носителей N-I, N-II, H-I и H-II НАСДА вывело на орбиту различные спутники. С помощью носителя N-I оно запустило в общей сложности семь спутников, причем первый из них, экспериментальный технологический спутник I (ETS-I), - в сентябре 1975 года. С 1981 года с помощью N-II было запущено восемь метеорологических, телекоммуникационных и вещательных спутников; после первого успешного полета H-I в 1986 году было произведено рекордное число успешных запусков этой ракеты-носителя - девять.

58. Для удовлетворения потребностей в запуске больших спутников в 90-е годы НАСДА разработало ракету-носитель H-II, на 100 процентов основанную на японских технологиях, и в в феврале 1994 года произвело ее успешный первый запуск.

59. Кроме того, опираясь на долгосрочный системный подход, НАСДА содействует исследованиям и разработкам в области технологий обработки материалов путем реализации экспериментальных проектов, а также осуществляет программу создания космической станции с использованием американского МТКК "Шаттл" и тем самым расширяет масштабы космической деятельности в Японии.

i) Танегасимский космический центр

60. Танегасимский космический центр занимает общую территорию в 8,6 млн. кв. метров. На ней расположены стартовые площадки для ракет H-II, J-1 и TR-1A, средства связи и испытательные стенды, а также оптические и радиоволновые системы. Имеются также наземные огневые испытательные стенды для проверки надежности ЖРД, их компонентов, равно как и их работы на пусковой площадке. Для сопровождения и поддержки запущенных ракет на острове Танегасима сооружены две РЛС.

ii) Йосинобский стартовый комплекс

61. В сентябре 1991 года было завершено сооружение Йосинобского стартового комплекса, предназначенного для запуска ракеты-носителя H-II. Основные сооружения и оборудование включают корпус сборки носителя, подвижную стартовую платформу, башню обслуживания платформы, хранилища топлива и установки для его подачи, корпус управления запуском (блокгаус) и центр управления стартовым комплексом.

62. Стендовые огневые испытания ракетного двигателя первой ступени H-II проводятся в непосредственной близости от Йосинобского пускового комплекса. Хранилища топлива (ЖВ, ЖК, гелия и азота) и установки для его подачи и системы водо- и электроснабжения предназначены для совместного пользования комплексом и прилегающими к нему объектами.

iii) Цукубский космический центр

63. Сооружение Цукубского космического центра было начато в 1970 году в научном городке в Цукубе, префектура Ибараки, в связи с чем в этом районе, охватывающем 530 000 кв. м, было построено много новых объектов. Располагая такими же современными испытательными стендами и оборудованием, что и другие крупные лаборатории мира, он осуществляет научные исследования и разработки в области космической техники и технические испытания спутников и ракет-носителей.

64. Кроме того, он играет важную роль как центральный орган в Японии по слежению за спутниками и управлению ими. Мощная компьютерная система позволяет выполнять различные виды анализа и обработки данных в реальном масштабе времени во время запуска и на начальном участке орбитального полета.

65. Другие задачи, выполняемые центром, включают сбор и хранение данных о достижениях в области космической техники, а также подготовку и обучение кадров и проведение исследований совместно с другими организациями.

iv) Какудский центр реактивных двигателей

66. Какудский центр реактивных двигателей занимается научными исследованиями и разработкой составных элементов ракет.

v) Центр наблюдений за Землей

67. Центр наблюдений за Землей получает и обрабатывает данные дистанционного зондирования, собираемые с помощью спутников. В настоящее время он получает и обрабатывает данные с японских спутников морских наблюдений 1 и 1b (MOS-1/1b), американского спутника дистанционного зондирования Земли (ЛАНДСАТ), экспериментальной спутниковой системы наблюдений за Землей (SPOT) (французский спутник дистанционного зондирования), европейского спутника дистанционного зондирования 1 (ERS-1) и японского спутника дистанционного зондирования земных ресурсов (JERS-1).

e) Институт космонавтики и астронавтики

68. Непосредственно под эгидой министерства образования, науки, спорта и культуры действует Институт космонавтики и астронавтики (ИСАС), ведущий институт Японии в области космических и астронавтических наук. ИСАС осуществляет научные исследования с использованием КА. С этой целью он разрабатывает и использует зондирующие ракеты, ракеты-носители, научные спутники, автоматические межпланетные станции и шары-зонды. По состоянию на февраль 1995 года был запущен 21 научный и испытательный КА, включая "Суисей" и "Сакигаке", которые исследовали комету Галлея в 1986 году.

69. ИСАС был образован в апреле 1981 года в результате реорганизации Института космической и аэронавтической наук, Токийский университет, который с 1964 по 1981 год являлся главным научно-исследовательским центром в Японии. В 1970 году он осуществил запуск первого японского спутника "Осуми". Являясь одним из межуниверситетских научно-исследовательских институтов, управляемых в сотрудничестве с учеными различных университетов, ИСАС принимает участие в обучении студентов старших курсов. Так, в нем обучаются студенты из Токийского университета, где ряд преподавателей из ИСАС занимают должности профессоров и ассистентов профессоров. Кроме того, под руководством сотрудников ИСАС в этом институте проходят частичное обучение студенты из различных университетов.

70. Главный студенческий городок ИСАС находится в Сагамихаре, примерно в 20 км к западу от центральной части Токио. Несколько центров ИСАС разбросаны по территории страны.

i) Кагосимский космический центр

71. Кагосимский космический центр (ККЦ) расположен преимущественно в холмистом районе Учинура-чо на восточном побережье полуострова Осуми, префектура Кагосима. ККЦ, занимающий общую площадь в 71 га, включает различные объекты для запуска ракет, телеметрии и сопровождения, станции управления ракетами и спутниками и оптические наблюдательные пункты, размещенные на специально сооруженных площадках на вершинах нескольких холмов. Общая полезная площадь зданий ККЦ составляет 12 755 кв. метров.

72. В период с 1962 года, когда начал функционировать ККЦ, по февраль 1994 года было запущено 336 ракет (24 "Mu", 25 "Lambda", 119 "Kappa" и 172 S и испытательных ракет).

ii) Носирский испытательный центр

73. Носирский испытательный центр (НИЦ) был создан в 1962 году на пляжной полосе Асанай в Носиро, префектура Акита. Для наземных огневых испытаний больших РДТТ центр располагает наземным огневым испытательным стендом, мастерской, измерительным центром, оптической обсерваторией и другими объектами. Фундаментальные исследования по ЖВ и ЖК двигателям были начаты в 1975 году, и в связи с этим было сооружено несколько научно-исследовательских объектов. В 1990-1992 годах ИСАС, который в 1976 году приступил к исследованиям с целью создания турбопрямоточного двигателя, провел в НИЦ наземные статические огневые испытания модели этого двигателя, исполненной в масштабе 1:4. НИЦ, общая полезная площадь зданий которого по состоянию на февраль 1993 года составляла 2 788 кв. м, расположен на берегу Японского моря вдали от городов и автомобильных магистралей, что обеспечивает безопасную эксплуатацию его огневого испытательного стенда.

iii) Усудский центр по исследованию дальнего космоса

74. Усудский центр по исследованию дальнего космоса, окруженный горами, блокирующими городские шумы, расположен на высоте 1 450 м над уровнем моря в Усуда-мачи, префектура Нагано. Он начал функционировать в октябре 1984 года. Центр оборудован большой параболической антенной, составляющей 64 м в диаметре, приемником, передатчиком и системой измерения дальности, действующей в диапазоне S, что позволяет ему служить станцией сопровождения, телеметрии и управления в дальнем космосе. Эти объекты могут контролироваться Центром операций в дальнем космосе, который находится на территории главного студенческого городка ИСАС в Сагамихаре, Конагава.

iv) Санрикский центр по запуску шаров-зондов

75. Санрикский центр по запуску шаров-зондов находится в Санрику-чо на тихоокеанском побережье префектуры Ивате. Площадка для запуска шаров-зондов расположена на холме на высоте 230 м над уровнем моря. Рядом с ней сооружен центр управления, откуда осуществляется управление запуском и где производится сборка шаров-зондов и установка на них оборудования. На холме примерно в 700 м к юго-западу от пусковой площадки находится телеметрический центр, который следит за запущенными шарами-зондами, получает телеметрическую информацию и осуществляет управление ими. В мае 1987 года на вершине горы Окубо в 4,1 км к западу от пусковой площадки был построен новый телеметрический центр.

v) Сотрудничество ИСАС и НАСА в проведении космических экспериментов с ускорителями частиц и спутником "Geotail"

76. В 1983 и 1992 годах ИСАС совместно с НАСА провел космические эксперименты с использованием ускорителя частиц (SEFAC). В ходе экспериментов с МТКК "Шаттл" имитировались потоки ускоренных ионов и электронов. В 1992 году с помощью ракеты-носителя "Delta II" НАСА запустило спутник "Geotail", разработанный ИСАС. На спутнике "Geotail" установлено научное оборудование, созданное как ИСАС, так и НАСА.

f) Министерство транспорта

77. Под эгидой министерства транспорта действуют такие организации, занимающиеся космической проблематикой, как Бюро политики в области транспорта, которое выполняет роль штаб-квартиры, Научно-исследовательский институт электронной навигации, который выступает в качестве вспомогательного органа, а также Агентство по вопросам безопасности на море и Японское метеорологическое агентство, которые являются ассоциированными организациями. Эти органы

используют метеорологические, геодезические и аэронавигационные спутники и накапливают знания об их использовании.

78. В последнее время значение космической техники и ее применение в сфере транспорта возросло, о чем свидетельствуют такие области, как метеорологические и морские наблюдения, морской геодезический контроль, поиск и спасение морских и воздушных судов, управление воздушным движением и оперативное управление морскими и воздушными судами, а также наземным транспортом. Кроме того, постепенно развивается такая космическая техника, как, например, большие геостационарные спутники.

79. В настоящее время считается, что для проведения метеорологических наблюдений и управления воздушным движением было бы намного экономичней и эффективней запускать не несколько отдельных спутников различного назначения, а один большой многоцелевой спутник. Как следствие, министерство транспорта занялось изучением возможности создания многоцелевой спутниковой системы для удовлетворения всех своих потребностей.

80. Министерство планирует провести эксперимент по поиску и спасению судов путем ретрансляции их сигналов бедствия с помощью геостационарного метеорологического спутника-5 (GMS-5), запущенного в марте 1995 года. Министерство осуществляет также надзор над деятельностью НАСДА, полугосударственным агентством, контролирующим тем самым работы по созданию спутника. Важнейшие реализуемые проекты включают следующее:

a) Научно-исследовательский институт электронной навигации осуществляет исследования и разработки по использованию спутниковых технологий в целях воздушной навигации и управления воздушным движением. Крупные научно-исследовательские проекты и разработки в этой области включают следующее: автоматическую зависимую систему слежения, систему, позволяющую авиадиспетчеру на основе данных о местоположении самолета, передаваемых по линии спутниковой связи, получать псевдорadiолокационные изображения; и систему широкопольного увеличения, систему, которая укрепляет структуру, повышает надежность и расширяет сферу применения Глобальной системы определения местонахождения (ГПС) в гражданской авиации Японии;

b) разработку системы наложения ГПС, системы, которая позволяет восстанавливать качество данных системы ГПС путем использования сигналов ГПС, передаваемых геостационарным спутником;

c) создание спутникового канала передачи данных, системы, повышающей качество связи и расширяющей возможности по управлению воздушным движением и, тем самым, обеспечению безопасности трансокеанских полетов.

(i) Агентство по вопросам безопасности на море

81. Для установления границы территориальных вод Японии необходимо зарегистрировать местоположение ее основных и мелких островов во Всемирной геодезической системе (ВГС). В связи с этим с 1982 года Агентство по вопросам безопасности на море принимает участие в реализации совместного международного плана в области наблюдения с использованием американского спутника для лазерных измерений геодинамических процессов, с тем чтобы зафиксировать точное местоположение основных островов в ВГС. Агентство проводит морские геодезические обследования для установления с высокой степенью точности местоположения основных и мелких островов и расстояний между ними с использованием японского геодезического спутника AJISAI, запущенного в августе 1986 года.

ii) Японское метеорологическое агентство

82. Японское метеорологическое агентство осуществляет метеорологические наблюдения из космоса с использованием GMS и метеорологических ракет в рамках программы Всемирной службы погоды (ВСП) Всемирной метеорологической организации (ВМО).

83. С помощью GMS ведутся наблюдения за облачностью и температурой поверхности океана и верхних слоев облачного покрова, а также собираются метеорологические данные, поступающие с воздушных судов, буев и метеорологических наблюдательных станций в отдаленных районах. Кроме того, полученные таким образом карты облачного покрова распространяются с помощью этого спутника по факсимильной связи.

84. Являясь наземным органом по управлению GMS, Агентство располагает Метеорологическим спутниковым центром, в состав которого входят Центр обработки данных, который обрабатывает видеоданные, и Станция управления и приема данных, которая осуществляет связь между Центром обработки данных и GMS.

85. Спутниковые данные служат для уточнения прогнозов погоды на оперативной основе и используются в рамках Международного проекта климатологического исследования облаков с помощью спутников (МПКИОС) и Глобального проекта климатологического исследования осадков (ГПКИО) ВМО. Кроме того, Центр обработки данных получает и анализирует данные с метеорологических спутников с полярной орбитой, принадлежащих Национальному управлению Соединенных Штатов по исследованию океанов и атмосферы.

86. С помощью метеорологических ракет ведутся наблюдения за температурой, атмосферным давлением, направлением и силой ветра и т.д. на высоте 30-60 км. Запуск метеорологических ракет производится Станцией наблюдения за метеорологическими ракетами, единственным органом, способным наблюдать за метеорологическими ракетами в Восточной Азии и западной части Тихого океана.

87. Научно-исследовательский метеорологический институт разрабатывает методы более эффективного использования спутниковых метеорологических данных и проводит исследования, касающиеся датчиков для следующего поколения метеорологических спутников.

g) Министерство почт и телеграфа

88. Министерство почт и телеграфа планирует и проводит политику в области использования радиоволн и осуществления научных исследований и разработок, связанных с космосом. Министерству придана Лаборатория исследований в области связи, а также оно осуществляет контроль за деятельностью корпорации "Кокусаи денсин денва", японской вещательной корпорацией (Эн-Эйч-Кей), НАСДА, корпорацией "Ниппон телеграф энд телефон" и японской Организацией развития связи (ОРС). Основные направления деятельности министерства включают научные исследования и разработку долгосрочных концепций развития космической связи, комплексных спутниковых систем и экспериментального плана по расширению использования спутников и современных спутниковых систем связи.

i) Лаборатория исследований в области связи

89. Лаборатория исследований в области связи осуществляет исследования и разработки по различным видам космической техники, предназначенной для удовлетворения разнообразных потребностей в области телекоммуникаций в эпоху быстрого развития информационных технологий и пилотируемых космических полетов. Конкретные направления деятельности Лаборатории включают следующее:

a) научные исследования и разработки по системам малых спутников связи с низкой околоземной орбитой;

b) научные исследования по кластерам спутников связи;

c) научные исследования и разработки по межспутниковой связи в диапазоне S, миллиметровом диапазоне и диапазоне оптических частот с использованием ETS-VI;

d) научные исследования и разработки по новейшим видам подвижной спутниковой связи в диапазоне Ка и миллиметровом диапазоне и новейших видов спутникового вещания с использованием спутника для изучения технологии связи и вещания (COMETS);

e) научные исследования и разработки по подвижной спутниковой связи и спутникового радиовещания с использованием технологии больших развертываемых антенн, работающих в диапазоне S;

f) научные исследования по спутниковым системам связи для высокоэффективной передачи данных с помощью оптических технологий и технологий, основывающихся на использовании частот миллиметрового диапазона;

g) научные исследования по эксплуатационным геостационарным спутниковым системам и технологии обнаружения космического мусора;

h) научные исследования и разработки по системам прогнозирования состояния космической среды, а именно для прогнозирования солнечных вспышек;

i) научные исследования и разработки по двухчастотной доплеровской РЛС, подлежащей установке на борту самолета, и РЛС, подлежащей установке на борту КА, для наблюдения за глобальными дождевыми осадками из космоса в рамках проекта измерения уровня дождевых осадков в тропиках (TRMM);

j) эксперименты в целях точного измерения движения земной коры и вращения Земли с использованием интерферометра со сверхдлинной базой (VLBI) и спутниковых систем для лазерных измерений расстояний.

ii) Организация развития связи Японии

90. В 1992 году Японская корпорация спутниковой связи была преобразована в ОРС. Корпорация была создана в 1979 году в целях развития радиосвязи и изыскания путей эффективного использования радиоволн в космосе путем контролирования положения, высоты и т.д. спутников связи и вещания и эффективного использования телекоммуникационных средств, установленных на борту таких спутников. Главные задачи ОРС включают следующее:

a) контроль за положением, высотой и т.д. спутников связи и вещания;

b) обеспечение использования радиосистем, установленных на спутниках связи и вещания, операторами радиостанций.

91. Центр управления спутниками в Кимицу следит за спутниками и управляет ими. В настоящее время слежение за спутниками CS-3, N-STAR и BS-3 и управление ими осуществляется с помощью шести антенн (с диаметром класса 10-18). В целях содействия вещанию сигналов телевидения высокой четкости (ТВВЧ) ОРС сдает в аренду Эн-Эйч-Кей и коммерческим вещательным компаниям один из принадлежащих ей ретрансляторов, который установлен на борту спутника BS-3b.

h) Другие организации

92. Помимо вышеперечисленных организаций бюджетные ассигнования на цели, связанные с освоением космического пространства, производились министерством внешней торговли и промышленности, Национальным полицейским управлением, Институтом географических исследований министерства строительства и Управлением пожарной безопасности министерства внутренних дел.

2. Развитие космической науки и техники в Японии

а) Исследование Луны и планетi) Проект "LUNAR-A" (КЛА с лунными капсулами)

93. ИСАС планирует запустить в 1997 году на Луну КЛА под названием "LUNAR-A". Это будет вторым запуском ракеты-носителя М-V, разрабатываемой ИСАС. LUNAR-A сбросит на Луну три капсулы. Предполагается, что капсулы войдут в лунную поверхность и образуют систему, позволяющую изучать внутреннюю структуру Луны с использованием бортовых сейсмоприемников и измерителей тепловых потоков.

ii) Проект "PLANET-B" (изучение атмосферы/плазмы Марса)

94. В рамках проекта "PLANET-B" с помощью ракеты-носителя М-V-3 в 1998 году планируется осуществить первый запуск японского АМС на Марс. АМС будет выведена на орбиту вокруг Марса, и с ее помощью будут проводиться исследования верхних слоев марсианской атмосферы, особенно их взаимодействия с солнечным ветром.

iii) Проекты, находящиеся в стадии рассмотрения

95. В настоящее время ИСАС обсуждает следующие проекты по изучению Луны и планет: проект запуска и возвращения КА с пробами комы кометы; проект "Mars Rover" (марсоход) и проект вывода на орбиту вокруг Венеры и спуска на ее поверхность зонда с помощью аэродинамического торможения.

b) Астрофизикаi) Проект серии "ASTRO" (спутники для астрономических наблюдений)

96. Проводятся исследования в порядке подготовки к запуску в конце 90-х годов пятого рентгеноастрономического спутника (ASTRO-E) и инфракрасного астрономического спутника. В области инфракрасной астрономии ведутся наблюдения с помощью стратосферных шаров и ракет-зондов. Осуществляются наблюдения с КЛА, запущенного в марте 1995 года.

ii) Программа космической обсерватории VLBI

97. В 1996 году ИСАС произведет запуск спутника для космической интерферометрии со сверхдлинной базой под названием "MUSES-B". Это будет первым запуском ракеты-носителя M-V, разрабатываемой ИСАС.

c) Связь

98. В августе 1995 года с помощью ракеты-носителя "Ариан" произведен запуск спутника связи N-STAR (N-STARa), закупленный корпорацией "Ниппон телеграф энд телефон" в Соединенных Штатах, для дальнейшего оказания услуг в области спутниковой связи, которые в настоящее время обеспечиваются с помощью спутника CS-3.

d) Вещание

99. В целях повышения надежности системы спутникового вещания ЯКВ и Японская компания спутникового вещания приобретают у Соединенных Штатов Америки резервный спутник вещания BS-3N. Запуск этого спутника планируется осуществить с помощью ракеты "Ариан". ЯКВ, ЯСВ и т.д. приобретают также спутники вещания BSAT (BSAT-1a и BSAT-1b), запуск которых намечен на 1997 и 1998 годы для дальнейшего предоставления услуг в области спутникового вещания, обеспечиваемых в настоящее время спутником BS-3.

e) Научно-исследовательские спутники для технологии связи и вещанияi) Спутник для технологии связи и вещания

100. Цели спутника COMETS состоят в том, чтобы разработать и экспериментально продемонстрировать новые технологии усовершенствованной спутниковой мобильной связи, межорбитальной связи и усовершенствованного спутникового вещания. Вес спутника при выводе на орбиту составляет около 2 000 кг, проектный срок его эксплуатации - три года. Запуск этого спутника с помощью ракеты-носителя Н-II запланирован на середину 1997 года, и он будет выведен на геостационарную орбиту на 112 градусов восточной долготы.

ii) Усовершенствованная технология спутниковой мобильной системы связи

101. Для обеспечения спутниковой мобильной системы связи в диапазоне частот КА и миллиметровых волн бортовыми спутниковыми переключателями "демодуляторы/модуляторы" будет разработана усовершенствованная система спутниковой мобильной связи в диапазоне частот L и S.

iii) Технология межорбитальной связи

102. Для обеспечения действующей линии связи с большой пропускной способностью с усовершенствованным спутником наблюдения Земли (ADEOS) будет разработана технология межорбитальной связи.

iv) Усовершенствованная технология спутникового вещания

103. Для оказания в будущем услуг в области спутникового вещания, таких, как телевидение высокой точности, интегральное цифровое вещание и местное спутниковое вещание, будет разработана система спутникового вещания, работающая в диапазоне 21 ГГц, с многолучевой антенной. В середине 1998 года с помощью ракеты-носителя J-1 на низкую околоземную орбиту будет выведен экспериментально-технологический спутник оптической межорбитальной связи для проведения на орбите в сотрудничестве с ЕКА демонстрационных испытаний, захвата и слежения, а также других ключевых технологических элементов оптической межорбитальной связи, которые имеют важное значение для будущей космической деятельности. Демонстрационные испытания на орбите будут проводиться с использованием геостационарного спутника ЕКА АРТЕМИС.

f) Наблюдение Земли

104. В марте 1995 года был осуществлен запуск спутника GMS-5 на смену GMS-4. По сравнению с GMS-4, функции установленного на борту GMS-5 радиометра с разверткой за счет вращения спутника, работающего в видимой и инфракрасной областях спектра (VISSR), были расширены. В частности, в дополнение к каналам, работающим в видимой и инфракрасной областях спектра, создан новый канал для измерений в полосе поглощения водяного пара. Кроме того, инфракрасные окна разделены на два канала. Один из них дает информацию о распределении водяных паров в атмосфере, а другой позволяет проводить более точные измерения температуры поверхности моря. Ожидается, что эти нововведения позволят повысить точность как краткосрочных, так и долгосрочных прогнозов погоды. Кроме того, GMS-5 впервые на экспериментальной основе оборудован поисково-спасательной аппаратурой для ретрансляции сигналов бедствий.

i) Усовершенствованный спутник наблюдения Земли

105. С помощью ADEOS будут продолжены проводимые MOS-1/1b и JERS-1 экспериментальные наблюдения Земли. Основными целями проекта ADEOS являются следующие:

- a) создание усовершенствованных датчиков для наблюдения Земли;
- b) создание модульного спутника, поскольку эта технология является ключевой для создания будущей платформы;
- c) проведение экспериментов по ретрансляции данных наблюдения Земли с использованием ретрансляционных спутников в целях создания глобальной сети наблюдения;
- d) содействие развитию национального и международного сотрудничества в результате использования датчиков, предложенных национальными и иностранными организациями после опубликования объявления о возможности установки таких датчиков на борту спутника ADEOS.

106. На борту спутника ADEOS будут установлены два основных датчика: сканер цвета и температуры поверхности океана (ОКТС) и усовершенствованный радиометр для исследований в видимой и ближней инфракрасной областях спектра (АВНИР). На борту спутника ADEOS также установлены шесть датчиков, предложенных в результате объявления о возможностях:

- a) рефлектометр НАСА (НСКАТ), разработанный Лабораторией реактивных двигателей НАСА;

b) спектрометр для сплошного картирования озонового слоя (ТОМС), разработанный Центром космических полетов им. Годдарда НАСА;

c) прибор для определения поляризации и направленности отражений от поверхности Земли (ПОЛДЕР), разработанный КНЕС;

d) прибор для интерферометрического мониторинга парниковых газов (ИМГ), разработанный МВТП Японии;

e) атмосферный спектрометр с улучшенным лимбом (ИЛАС), разработанный Управлением по охране окружающей среды Японии;

f) космический ретрорефлектор (РИС), разработанный Управлением по охране окружающей среды Японии.

107. Еще одной важной целью запуска спутника ADEOS является установление межорбитальной линии связи с COMETS. Спутник ADEOS будет запущен из Космического центра Танегасима в середине 1996 года с помощью ракеты-носителя Н-П.

ii) Спутник для измерения количества тропических осадков

108. Программа запуска (TRMM) в настоящее время осуществляется совместно Японией и Соединенными Штатами Америки с целью проведения измерений количества тропических осадков. Свыше двух третей глобальных осадков приходится на тропические районы, которые являются одним из основных источников глобальных климатических изменений. TRMM будет первым спутником, на котором установлена РЛС для определения количества осадков в целях мониторинга состояния тропических лесов из космоса.

109. РЛС для определения количества осадков с борта спутника TRMM будет создана НАСДА с учетом результатов исследований, проведенных Лабораторией исследований в области связи, которая в рамках сотрудничества с НАСА проводит эксперименты по определению количества осадков с борта самолета. НАСА предоставит другие датчики, а также космический корабль для спутника TRMM.

110. Как предполагается, результаты осуществления этой совместной программы будут способствовать проведению научных исследований в различных областях и углублению понимания механизма глобальных изменений климата. Спутник TRMM будет запущен в середине 1997 года с помощью разрабатываемой НАСА ракеты-носителя Н-П.

iii) Усовершенствованный спутник наблюдения Земли-II

111. Спутник ADEOS-II, который является преемником спутника ADEOS, будет запущен с помощью ракеты-носителя Н-П примерно в феврале 1999 года. Цели запуска спутника ADEOS-II заключаются в проведении наблюдений за глобальными экологическими изменениями, оказании содействия осуществлению таких международных научных программ, как Международная программа изучения геосферы-биосферы, и осуществлении последующих экспериментов после полета спутника ADEOS. Этот спутник является космическим аппаратом модульной конструкции с гибкой опорой панели солнечных батарей. На борту спутника ADEOS-II будут установлены два основных датчика, разработанных НАСДА: усовершенствованный микроволновый сканирующий радиометр (АМСР) и формирователь глобальных изображений (ГЛИ).

112. АМСР представляет собой микроволновый радиометр с шестью каналами, работающими в диапазоне от 6,6 до 89 ГГц. Он предназначен для проведения наблюдений за количеством осадков, количеством водяных паров в облаках, водными испарениями, температурой поверхности моря, распределением льдов и т.д., т.е. за всем, что связано с видоизменением воды. В течение дня и ночи проводятся высокоточные измерения физических величин, касающихся этих явлений.

113. ГЛИ представляет собой усовершенствованный вариант (ОКТС), который установлен на борту спутника ADEOS. ГЛИ разработан как многоцелевой спектрометр для проведения наблюдений, который имеет большее число спектральных диапазонов и более узкую полосу спектральных частот, чем ОКТС, что призвано удовлетворять различным требованиям, связанным с этим полетом, не только с точки зрения океана, но и в отношении растительного покрова и атмосферы.

114. Кроме того, на борту спутника ADEOS-II установлены несколько датчиков, разработанных другими учреждениями. Окончательная конфигурация датчиков будет определена в ближайшем будущем.

g) Разработка экспериментальных технологических спутников

115. Цель программы разработки ETS заключается в создании перспективной технологии, необходимой для практического использования спутников (для наблюдения Земли, вещания, связи и т.д.), способствуя таким образом развитию технологии Японии.

116. ETS-VI относится к классу спутников весом 2 тонны, снабженным апогейным двигателем на двухкомпонентном топливе и обладающим такими дополнительными характеристиками, как: ионный двигатель для контроля орбиты Север-Юг, высокоточная система ориентации, легкий прочный корпус, легкая опора солнечной батареи и система предотвращения сильного нагрева и терморегулирования в несущем отсеке спутника, обеспечивающая оптимальный режим работы. Цель запуска спутника ETS-VI заключается в подтверждении эксплуатационных возможностей ракеты-носителя Н-II, использовании технологии трехосного несущего отсека геостационарного спутника весом 2 тонны и проведении испытаний усовершенствованного оборудования спутниковой связи.

117. По завершении стадии НИОКР спутник ETS-VII планируется запустить совместно со спутником TRMM с Космического центра Танегасима. Цель запуска ETS-VII заключается в получении основных технологий стыковки при встрече на орбите и космической робототехники, которая является жизненно важной для будущей космической деятельности. Аппарат ETS-VII состоит из "активного" и "пассивного" спутников. После запуска аппарат ETS-VII отделяет "пассивный" спутник на орбите, а затем с помощью "активного" спутника проводятся эксперименты по стыковке при встрече с "пассивным" спутником. На нем также будут проведены эксперименты по космической робототехнике с использованием стрелы робота, установленной на "активном" спутнике. В стадии НИОКР находится проект ETS-VIII, предназначенный главным образом для целей подвижной спутниковой связи и спутникового звуковещания с использованием крупногабаритных развертываемых антенн, функционирующих в диапазоне S.

h) Космическая транспортная система

i) Ракета-носитель Н-II

118. Ракета-носитель Н-II является основной космической транспортной системой, разработанной Японией на 90-е годы, которая обеспечит запуск крупных спутников с высокой степенью надежности. Это двухступенчатая ракета-носитель, снабженная дополнительно двумя разгонщиками с РДТТ. Ракета достигает 4 м в диаметре и 50 м в высоту при стартовом весе в 260 тонн. Ракета-носитель Н-II способна выводить на геостационарную орбиту спутники весом до 2 тонн и на орбиту космической станции спутник со средствами обеспечения весом около 10 тонн. Она позволяет направить межпланетный летательный аппарат весом в 2-3 тонны на Венеру или Марс.

119. На первой ступени установлен двигатель LE-7, т.е. ЖРД с последовательным режимом работы на ЖВ/ЖК, тяга которого в вакуумной среде составляет 110 тонн. Для увеличения тяги первой ступени на ней установлены два РДТТ с тягой в 160 тонн каждый. РДТТ с помощью подвижного сопла контролирует направленность тяги. На второй ступени установлен двигатель LE-5a, представляющий собой модификацию двигателя LE-5 ракеты-носителя Н-I. Стандартный отсек полезной нагрузки имеет 4,1 м в диаметре и 12 м в высоту. Диаметр укрупненного варианта второй ступени, изготовленного в

сентябре 1991 года, составляет 5 м. В 1991 году было завершено сооружение новой стартовой площадки Йосинобу для ракеты-носителя Н-II.

120. В феврале 1994 года был успешно совершен первый испытательный полет, а во время второго испытательного полета в августе 1994 года был выведен на орбиту ETS-VI. В ходе этих полетов были проверены возможности и характеристики ракеты-носителя Н-II. Во время третьего испытательного полета в марте 1995 года были одновременно запущены GMS-5 и КЛА. Также рассматривается вопрос об использовании ракет-носителей Н-II для вывода на орбиту различных других спутников.

ii) Ракета-носитель J-1

121. В сотрудничестве с Институтом космической и авиационной науки НАСДА разрабатывает трехступенчатую твердотопливную ракету под названием J-1 для вывода на орбиту небольших спутников. Разработку J-1 предполагается завершить при низких затратах в течение очень короткого времени путем использования компонентов двух существующих ракет-носителей: разгонщика (РДТТ) НАСДА ракеты-носителя Н-II и последних ступеней ракеты-носителя М-3SII. J-1, как предполагается, будет времясберегающей системой запуска с минимальным по времени функционированием на стартовой площадке. Для запуска J-1 используется стартовая площадка Осаки в космическом центре Танегасима, которая была оборудована для запуска ракеты-носителя Н-I. Первый испытательный полет, запланированный на февраль 1995 года, предназначается для проведения летного эксперимента на гиперзвуковых скоростях.

iii) Ракеты-носители серий М или Му

122. ИСАС приступил к разработке ракеты-носителя М-V, которая позволит запускать больше полезного груза в интересах космической науки во второй половине 90-х годов и в начале XXI века. Ракета-носитель М-V будет иметь 2,5 м в диаметре и достигать высоты 30 м, а вес ее составит 130 тонн. Она обеспечит выведение 2 000 кг полезного груза на низкую околоземную орбиту или 400 кг за границу притяжения Земли. Первый запуск М-V запланирован на 1996 год. Уже принято решение о запуске с помощью М-V трех космических аппаратов: MUSES-B для космического ВЛБИ (1996 год), КА "Lunar-A" для полета на Луну (1997 год) и КА "Planet-B" для выведения на орбиту Марса (1998 год).

123. На стадии обсуждения находится целый ряд проектов в области космической науки, в ходе осуществления которых в ближайшем будущем предполагается использовать ракеты-носители М-V, в том числе: проект в области рентгеноастрономии; проект возвращения КЛА с пробами комы кометы; проект "Лунар"/"Марс ровер"; проект выведения на орбиту Венеры шара-зонда с использованием аэродинамического торможения; проект возвращения КЛА с пробами астероида; проект в области инфракрасной астрономии; проект в области физики Солнца и проект в области науки об атмосфере.

i) Космические эксперименты и использование условий космического пространства

i) Космический летательный аппарат

124. КЛА представляет собой непилотируемую орбитальную платформу многоразового использования, разработка которой осуществляется ИСАС, МВТП и Научно-техническим агентством (через НАСДА) с 1987 года. Запуск КЛА был осуществлен в марте 1995 года с помощью ракеты-носителя Н-II, а возвращение с помощью МТКК - в январе 1996 года. В ходе полета КЛА проведены следующие эксперименты:

- a) сложные технологические эксперименты и эксперименты по наблюдению из космоса;
- b) испытания частичной модели внешнего отсека японского экспериментального модуля (ЯЭМ), пристыкованного к Международной орбитальной научной станции;
- c) летные испытания передовых промышленных технологий.

ii) Программа создания космической станцииa. План создания японского экспериментального модуля

125. Япония приняла решение участвовать в осуществлении Программы создания международной космической станции путем разработки и изготовления ЯЭМ. Основные цели ЯЭМ заключаются в оказании содействия развитию и как можно более широкому использованию космической науки и наблюдению Земли; оказании содействия использованию космических условий; поощрении развития науки и техники в целом и повышении с помощью этих усилий качества жизни на Земле. Япония взяла на себя обязательство разрабатывать новые технологии, требуемые для достижения этих целей, в том числе технологию поддержки и обеспечения безопасности полетов пилотируемых космических аппаратов, а также развитие уже существующей технологии запуска ракет и спутников.

126. Необходимо также в полной мере понимать потребности возможных пользователей ЯЭМ, учитывать эти потребности в конструкции и разработке этого модуля с уделением должного внимания международным стандартам, касающимся безопасности, комплексных систем взаимодействия человека и оборудования, интерфейсам пользователя и т.д. ЯЭМ, который проектируется с учетом таких потребностей, будет состоять из герметизированного модуля, внешнего отсека и экспериментального модуля материально-технического обеспечения. Вместе они образуют космическую лабораторию, которая позволит проводить эксперименты в различных областях. Конструкция ЯЭМ предполагает пристыковку модуля к основной космической станции, которая будет обеспечивать такие основные функции жизнеобеспечения, как электроэнергия, теплоотдача, жилые помещения для находящихся на борту инженеров, воздухообеспечение и связь.

b. Герметизированный модуль

127. В герметизированном модуле будет обеспечено постоянное атмосферное давление. Члены экипажа смогут проводить микрогравитационные эксперименты (как физические, так и биологические) в условиях, позволяющих работать без скафандров. Он будет также снабжен системой контроля за функционированием ЯЭМ, внешним отсеком и его манипуляторами, а также иметь шлюзовую камеру и иное оборудование. Внешняя поверхность герметизированного модуля будет иметь амортизационное покрытие на случай столкновения с космическим мусором. В модуле будет размещено около 20 стеллажей, десять из которых планируются для монтажа экспериментального полезного груза.

c. Внешний отсек

128. Члены экипажа будут использовать внешний отсек для проведения физических экспериментов, научных наблюдений Земли, испытаний в области связи, а также инженерно-технологических испытаний в условиях за пределами летательного аппарата. Внешний отсек должен быть связан с герметизированным модулем. Экспериментальное оборудование или образцы будут перемещаться между блоком экспериментального модуля материально-технического обеспечения и - через шлюзовую камеру - герметизированным модулем с помощью манипулятора ЯЭМ.

d. Экспериментальный модуль материально-технического обеспечения

129. Экспериментальный модуль материально-технического обеспечения будет использоваться для транспортировки экспериментального оборудования, образцов, различных газов и материалов. Он состоит из герметизированной секции и внешнего блока. Герметизированная секция сконструирована таким образом, что она может быть присоединена к герметизированному модулю и в ней может размещаться и храниться полезный груз, необходимый для использования на КЛА. Внешний блок будет соединен с внешним отсеком и будет использоваться для транспортировки и размещения экспериментального оборудования и материалов за пределами КЛА.

е. Функционирование и использование космической станции

130. Предполагается, что космическая станция будет функционировать и эксплуатироваться в течение многих лет. На первоначальной стадии ее использования промышленные, научные и государственные пользователи будут проводить испытания главным образом с помощью обычного экспериментального оборудования. По мере накопления опыта пользователи, как предполагается, будут разрабатывать и эксплуатировать экспериментальное оборудование своей собственной конструкции, прокладывая тем самым путь к разработке передовой технологии и индустриализации.

ж) Начало основополагающих экспериментов и изысканий в области космической техники

и) Космический самолет

131. С 1986 года НЛР занимается исследованиями и разработкой космического самолета с горизонтальным взлетом и посадкой, способного осуществлять полеты между Землей и космическим пространством при уровне безопасности, сопоставимом с уровнем обычного самолета. Важные области исследования основной технологии разработки такого самолета включают в себя вопросы, касающиеся воздействия атмосферных сил, его конструкции, навигационной системы и двигательной установки. Еще одной важной областью являются системы исследований, которые необходимы для определения концепции создания такого космического самолета. Для решения этих проблем будут продолжены НИОКР.

ii) Базовые исследования, касающиеся крылатых ракет-носителей

132. Для проведения базовых исследований, касающихся крылатых ракет-носителей ИСАС, создал многоотраслевую группу исследователей из многих научных учреждений страны. По результатам работы этой группы были определены следующие основные области исследований, касающиеся крылатых аппаратов-носителей: аэродинамика и динамика полета; навигация, системы наведения и контроля; разработка системы спасения и системы автоматической посадки; проведение научных экспериментов, касающихся испытательного носителя; проведение микрогравитационных экспериментов, касающихся испытательного носителя; и создание усовершенствованного водородного ракетного двигателя.

133. В качестве первого шага в июне 1986 года было проведено испытание небольшой модели на планировании, за которым в октябре 1987 года последовали полеты. В первых двух областях, указанных выше, были получены данные, полезные для проведения дальнейших исследований. В 1992 году с шара, находившегося на большой высоте, с помощью твердотопливного ракетного двигателя в верхние слои атмосферы был запущен крылатый летательный аппарат. Это был первый японский управляемый аэродинамический полет возвращаемого аппарата.

iii) Орбитальный самолет Н-П

134. Орбитальный самолет НОРЕ представляет собой крылатый беспилотный КЛА, предназначенный для запуска с помощью ракеты-носителя Н-П. Цель проекта НОРЕ состоит в возвращении объектов с орбиты и в создании базовой технологии для будущих полностью многоразовых транспортных КЛА. Планируется, что проектируемый КЛА пройдет летные испытания в начале следующего века.

135. На настоящем этапе разработаны следующие основные концепции НОРЕ:

- a) он должен крепиться к двухступенчатой ракете-носителю Н-П и запускаться с ее помощью;
- b) он должен быть беспилотным КЛА;
- c) он должен быть возвращаемым в место посадки как самолет;
- d) он должен осуществлять автоматическую посадку на взлетно-посадочный полосу;

е) для него должна быть предусмотрена последующая модификация в виде дополнительного узла для обеспечения сближения/состыковки в рамках различных космических проектов.

136. На основе этих концепций проект НОРЕ в настоящее время изучается НАСДА и НЛР.

3. Международное сотрудничество

137. Исходя из главных принципов своей политики освоения космического пространства, Япония в своей космической деятельности придает огромное значение международному сотрудничеству.

а) Сотрудничество с Соединенными Штатами Америки

і) Спутник для измерения количества тропических осадков

138. Японией и Соединенными Штатами Америки будет разработан спутник TRMM для наблюдения за тропическими осадками. Такие наблюдения необходимы для определения механизма потребления энергии в мировом масштабе. Япония разработает РЛС для определения количества осадков для установки на спутник, который будет запущен с помощью ракеты-носителя Н-П. Соединенные Штаты Америки разрабатывают КА-носитель спутников. Научно-исследовательские и конструкторские работы были начаты в 1991 году с целью запуска спутников в 1997 году.

іі) Сотрудничество в области использования технологии и космического оборудования

139. На основе подписанного между Японией и Соединенными Штатами Америки в июле 1969 года соглашения об освоении космического пространства и вербальных нот от декабря 1976 года и декабря 1980 года Япония использует оборудование и технологию Соединенных Штатов Америки на ракетеносителе Н-П, Н-І и различных искусственных спутниках.

ііі) Постоянная группа связи высокого уровня

140. На основе обмена письмами между НАСА и ЦПКТ в июле 1979 года эти два органа провели совещания постоянной группы связи высокого уровня в целях содействия проектам сотрудничества Японии и Соединенных Штатов Америки в области наблюдения Земли, космической науки, биологических наук и микрогравитации, а также с целью изучения возможности осуществления новых проектов сотрудничества.

іv) Спутник приема данных ЛЭНДСАТ

141. С января 1979 года Япония получает данные наблюдений ЛЭНДСАТ о Японии и прилегающих к ней районах.

б) Сотрудничество с Европой

і) Сотрудничество Японии и Европейского космического агентства

142. В соответствии с соглашением, заключенным в декабре 1972 года между Японией и Европейской космической исследовательской организацией, предшественником ЕКА, осуществляется обмен информацией и специалистами и проводятся совещания на административном уровне. Что касается совещаний на административном уровне, то сотрудники административных органов и специалисты участвуют в заседаниях органов, занимающихся наблюдением Земли, космическими транспортными системами, международной космической станцией, космической наукой, микрогравитационными экспериментами, обеспечением качества и т.д.

ii) Поддержка Европейского космического агентства с целью слежения и контроля за спутниками

143. ЕКА оказало поддержку НАСДА в слежении и контроле за MOS-1, запущенным в феврале 1987 года, и MOS-1b, запущенным в феврале 1990 года.

iii) Сотрудничество с Германией в исследовании микрогравитации

144. В рамках японо-германского соглашения о техническом сотрудничестве Германия и Япония сотрудничают в проведении различных экспериментов и исследований в области биологических наук на основе использования микрогравитации, одной из характеристик космической среды. На уровне частного сектора японские фирмы планируют принять участие в программе Германии D-2, предусматривающей проведение микрогравитационных экспериментов с использованием космической лаборатории.

c) Сотрудничество с Российской Федерацией

i) Соглашение о сотрудничестве в области космических исследований

145. Япония и Российская Федерация 13 октября 1993 года заключили соглашение о сотрудничестве в области космических исследований.

d) Программа космической станции

146.

Международная космическая станция является совместным международным проектом, в котором принимают участие Канада, Европа (ЕКА), Япония, Российская Федерация и Соединенные Штаты Америки. Для этого проекта Япония предоставит ЯЭМ.

e) Международное сотрудничество в области наблюдения Земли

147. Япония поддерживает сотрудничество путем непосредственного получения данных с MOS 1 и 1b, запущенных соответственно в феврале 1987 года и в феврале 1990 года, и планирует содействовать сотрудничеству путем использования ERS-1, ADEOS и т.д.

i) Сотрудничество на основе использования MOS-1

148. Данные со спутников MOS 1 и 1b будут непосредственно получены в Австралии, Канаде и Таиланде, а также ЕКА. Япония и страны Ассоциации государств Юго-Восточной Азии осуществляют ряд совместных исследовательских программ с использованием полученных данных.

ii) Сотрудничество на основе использования ERS-1

149. НАСА и НАСДА согласовали вопрос о том, что станция НАСА "Фэйербэнкс" будет принимать данные ERS-1. ЕКА и НАСДА договорились о предоставлении взаимного доступа к данным JERS-1 и ERS-1. Ряд других стран также заинтересованы в данных ERS-1, в связи с чем ожидается дальнейшее расширение международного сотрудничества в их использовании.

iii) Сотрудничество на основе использования ADEOS

150. В целях содействия международному сотрудничеству в области наблюдения Земли НАСДА опубликовало для рассмотрения международным сообществом заявление о возможности предоставления датчиков для установки на борту ADEOS. Из представленных предложений были отобраны шесть датчиков, включая датчики ЦНЕС и НАСА.

iv) Сотрудничество на основе использования спутника для измерения количества тропических осадков

151. Программа TRMM осуществляется при содействии Японии и Соединенных Штатов Америки. Япония предоставит РЛС для определения количества осадков и осуществит запуск спутника с помощью ракеты-носителя Н-II, а Соединенные Штаты Америки предоставят КА-носитель спутников и другие датчики.

v) Сотрудничество на основе использования ASTER

152. НАСА планирует разработать и ввести в эксплуатацию полярно-орбитальную платформу системы наблюдения Земли AM1 (EOS-AM1) и тем самым создаст на основе международного сотрудничества комплексную систему научных наблюдений. На EOS-AM1 будет установлен усовершенствованный датчик оценки ресурсов МВТП.

vi) Межучрежденческая консультативная группа по космонавтике

153. В 1981 году, когда должна была начаться подготовка к запуску спутников слежения за кометой Галлея, четыре космических агентства - ЕКА, Интеркосмос Академии наук бывшего Союза Советских Социалистических Республик, ИСАС и НАСА - создали Межучрежденческую консультативную группу по космонавтике (МУКГ). Задача МУКГ заключалась в неофициальной координации всех вопросов, связанных с запуском космических спутников к комете Галлея и наблюдением за кометой из космоса.

154. Сотрудничество в рамках МУКГ оказало неоценимую пользу для успешного проведения исследований кометы. Был осуществлен обмен важной информацией о траектории кометы, кометарной пыли и особенностях эксперимента. В результате после проведенного эксперимента все делегации признали преимущество тесного сотрудничества и решили сохранить МУКГ.

155. На своем совещании, проведенном в Падуе, Италия, в 1986 году, МУКГ утвердила в рамках следующего проекта программу солнечно-земных исследований. В рамках программы солнечно-земных исследований изучается воздействие солнечных ультрафиолетовых и плазменных излучений на атмосферу и магнитное поле Земли. Начиная с АКЕВОНО в 1989 году, за период с 1989 по 1996 годы был утвержден или запланирован запуск 20 спутников. ИСАС сотрудничает в запуске спутников АКЕВОНО, Geotail и SOLAR-A.

vii) Многостороннее сотрудничество

156. Япония участвует в сессиях Комитета Организации Объединенных Наций по использованию космического пространства в мирных целях, а также его Юридического и Научно-технического подкомитетов и с 1962 года активно участвует в проводимых на них дискуссиях. Япония осуществляет также обмен информацией и мнениями с различными странами.

Е. Иордания

[Подлинный текст на английском языке]

157. Иордания представила предложение о размещении у себя в стране учебного центра космической науки и техники, который должен быть создан в Западной Азии. Королевский географический центр Иордании (КГЦИ) и университет Эль Эль-Бейт выразили готовность предоставить на постоянной основе необходимые условия для функционирования центра. Учитывая необходимость участия академических институтов в целях обеспечения успешного и долгосрочного функционирования центра, Высший совет по науке и технике провел семинар, в котором приняли участие все заинтересованные институты, в частности Высший совет по науке и технике, Королевский географический центр

Иордании (ГКЦИ), университет Эль Эль-Бейт, университет Иордании и Министерство метеорологии и Министерство космической связи Иордании.

158. ГКЦИ проводит регулярные учебные программы, а также трехгодичный дипломный курс в области исследований и картографии в местном колледже, который, как предусматривается, будет преобразован в университетский колледж в сотрудничестве с университетом Иордании. В предлагаемом университетском колледже планируется организовать пятилетние курсы, предусматривающие три года общего обучения и два года специализированного обучения по таким предметам, как картография, фотограмметрия, географические информационные системы (ГИС) и дистанционное зондирование. ГКЦИ участвует в ряде национальных проектов, в том числе дистанционного зондирования и применения ГИС.

1. Проекты по применению космической науки и техники

a) Гидрологические проекты

i) Экономическая и Социальная Комиссия для Западной Азии

159. Экономическая и Социальная Комиссия для Западной Азии осуществляет проект по оценке водных ресурсов (поверхностные и грунтовые воды) в регионе Юго-Западной Азии. ГКЦИ провел исследования этого района с использованием спутниковых изображений, ГИС и методов дистанционного зондирования для составления региональных гидрологических и гидрогеологических карт.

ii) Выбор районов строительства плотин

160. Началось осуществление проекта по отбору семи различных районов Иордании для возможного строительства плотин в сотрудничестве с Управлением по долинам Иордании. Выбор будет основан на топографии и площади районов, расположенных в Вади-Эль-Шалалахе, Караке, Аджлуне, Тафилехе и Вади Шуаибе.

iii) Изучение последствий затопления в Петри

161. При изучении последствий затопления в Петри используются спутниковые изображения и ГИС для создания модели районирования риска затопления.

iv) Изучение понижения уровня воды Мертвого моря

162. Проводятся исследования с целью анализа бассейна Мертвого моря с использованием спутниковых изображений и аэрофотоснимков, полученных с 1945 по 1994 годы.

b) Землепользование и опустынивание

163. В настоящее время изучаются методы землепользования с использованием спутниковых изображений РЛС районов Мадаба и Азрак; кроме того, проводится сопоставление спутниковых изображений. С помощью спутниковых изображений и аэрофотоснимков ведутся также исследования, связанные с ухудшением землепользования в результате жизнедеятельности людей и расширения масштабов городского строительства в Большом Аммане за период с 1945 по 1994 годы.

164. Важная роль спутниковых данных и методов ГИС в области землепользования подтверждается исследованием, проводимым с целью определения оптимальных масштабов землепользования в районе Ирбид на основе изучения геоморфологических, топографических, сельскохозяйственных особенностей района, а также его земного покрова.

165. В рамках проекта по опустыниванию сильно увлажненных земель в районе Эль-Азрак осуществляется контроль за загрязнением окружающей среды в районе Эль-Азрак на основе

использования результатов длительного анализа за период с 1975 по 1994 годы для выявления вырождения естественного растительного покрова в результате проведения орошения и связанного с этим истощения водных ресурсов в этом районе.

с) Другие проекты

166. На основе использования аэрофотоснимков, дистанционного зондирования и ГИС на автостраде Амман-Джараш проводятся исследования по определению угрозы оползней в целях прогнозирования возможных участков их возникновения. В рамках другого проекта проводится картирование оползней с использованием РСА в бассейне реки Эз-Зарка. На основе использования ГИС и изображений СПОТ изучается также вероятность оползней в бассейне Вади Эль-Карак в целях определения районов существующих и возможных оползней.

167. Министерство метеорологии Иордании проводит космические исследования с помощью двух спутниковых станций, одна из которых установлена на старом аэродроме, а другая - на аэродроме "Квин Элиа интернэшнл". Последняя из упомянутых станций используется для получения 2-3 раза в день изображений со спутников Meteosat, особенно облачного и растительного покрова. Изображения облачного покрова используются главным образом для авиаметеосводки с использованием метеорологической РЛС. В ведении Министерства находятся 13 метеорологических станций. Помимо этого имеются две станции, используемые исключительно для контроля за загрязнением окружающей среды, а также сеть станций, регистрирующих солнечную радиацию. С 1986 года осуществляется программа уплотнения осадков на основе осуществляемого с Земли засева облаков с помощью иодида серебра. Согласно некоторым оценкам, количество выпадаемых осадков возросло на 19 процентов. Осуществляется также программа контроля за температурами поверхности Средиземного моря и сопоставления их с измерениями непосредственно с кораблей. В Акабе было установлено, что точность определения температуры на основе двух методов составляет порядка 1,5 градусов по Цельсию.

**2. Многостороннее сотрудничество и национальная политика
в области электросвязи**

168. Иордания является членом Международной организации спутниковой связи (ИНТЕЛСАТ). Департамент космической связи в Министерстве связи Иордании отвечает за международную телефонную и телевизионную связь и содействие спутниковой связи для государственного и частного секторов с использованием спутников ИНТЕЛСАТ и Арабской организации спутниковой связи. Иордания располагает тремя наземными приемными станциями, которые используются для обмена телевизионными программами в мире и для ретрансляции из района Атлантического океана в район Индийского океана и в обратном направлении. Иордания имеет прямую связь со 140 странами. Прямая связь устанавливается не только через спутники, но также через подводный телефонный кабель, проложенный через территорию Сирийской Арабской Республики. Резервные линии используются для передачи сообщений по факсимильной связи и требуют утверждения в соответствии с международными стандартами.

169. В 1986 году правительство Иордании пересмотрело роль почтовых, телефонных и телеграфных услуг для целей национального развития путем расширения услуг узкого и широкого диапазона частот комплексной сети цифровой связи. Рассматривается также вопрос об использовании стимулов для вовлечения частных инвесторов в развитие сектора электросвязи и определения для них конкретной задачи, связанной с расширением и совершенствованием этой системы. Правительство уже завершило первый этап осуществления политики реорганизации системы электросвязи, что позволяет обеспечить участие частного сектора путем предоставления таких услуг, как сотовая телефонная связь и передача данных.

Ф. Южная Африка

[Подлинный текст на английском языке]

170. Ниже обобщаются краткие доклады о деятельности Южной Африки в области космического пространства за последний год.

1. Южноафриканская астрономическая обсерватория

171. Несомненно, важнейшим событием 1994 года явилось столкновение кометы Шумейкера-Леви 9 с Юпитером. Все четыре телескопа обсерватории Сатерленд были заранее подготовлены для наблюдения за этим явлением. Наиболее уникальные результаты были получены с помощью инфракрасной фотокамеры телескопа диаметром 0,75 метра, который воспроизвел образование огненного шара в результате столкновения каждого осколка. Население проявило огромный интерес к этому событию, а средства массовой информации широко освещали его, включая прямую трансляцию с показом крупнейшего осколка Q1. Удобное расположение станции Сатерленд позволило хорошо наблюдать за падением семи осколков; погода благоприятствовала проведению наблюдений, и это явление было полностью зарегистрировано.

172. Помимо "крупного столкновения 1994 года" в Южноафриканской астрономической обсерватории (ЮААО) проводятся исследования по широкому кругу астрономических тем, во многих случаях на основе международного сотрудничества. ЮААО принимала участие в наземных наблюдениях в различных частотных диапазонах источников излучения, обнаруженных с помощью космических обсерваторий, а также в совместных экспериментах по наблюдению за отдельными объектами, что объясняется ограниченными по времени возможностями наблюдения. Важное значение для успешного проведения экспериментов имеет поступление данных обсерватории в Южном полушарии на долготе ЮААО.

173. Космологические исследования в ЮААО продолжают главным образом на основе измерения скорости галактик в пределах прямой видимости. Это способствует определению радиуса корреляции рентгеноизлучающего скопления галактик, распределению галактик в Южном полушарии и картированию крупномасштабных структур, находящихся за Млечным Путем.

174. Пониманию Галактики способствуют главным образом наблюдения с помощью инфракрасного излучения. На основе исследований излучения лазера SiO в направлении центра Галактики было установлено, что средний период вращения галактической сферы составляет $8,5 \times 10^7$ лет. С помощью спутника для астрономических исследований в ИК - области спектра (ИРАС) были изучены источники излучения в поле Стрельца-I, характеристики которых были затем сопоставлены с характеристиками источников излучения в Большом Магеллановом облаке и околосолнечной системе. Изучение источников излучения ИРАС в южной части Галактики показывает, что в ней находятся главным образом звезды, не относящиеся к звездам типа Мира М или S; вероятно, это смешанное скопление звезд, аналогичных звездам внутренней сферы Галактики.

175. В результате последующего исследования с помощью рентгеновских лучей Спутника-рентгена были обнаружены интересные магнитные взрывные переменные. Эти интерактивные бинарные системы характеризуются отличительным разнообразием астрофизических свойств в зависимости от длины магнитного поля белого карлика. Для определения физических свойств этих систем чрезвычайно важны спектроскопические, фотометрические и поляриметрические наблюдения.

176. Значительный прогресс достигнут в изучении пульсирующих звезд; в связи с этим ЮААО принимает регулярное участие в многосторонних экспериментах, которые необходимы для определения характера некоторых переменных. Были открыты новые пульсирующие звезды, включая представителей редких классов; кроме того, был открыт новый класс пульсирующей звезды типа-F. Радиусы галактических Цефеид, являющихся основным эталоном определения расстояния, были определены более точным образом, чем прежде на основе использования разнообразных данных,

полученных с помощью инфракрасного излучения, оптических приборов и измерения лучевой скорости.

177. В 1994 году результаты исследований сотрудников ЮААО и других астрономов, использовавших возможности ЮААО, были отражены в 146 докладах, опубликованных в астрономических журналах и документах зала заседаний. Число публикаций, подготовленных авторами ЮААО, превысило число публикаций за предыдущие годы. Более 60 процентов докладов было опубликовано в реферированных журналах. На момент подготовки настоящего доклада число докладов, опубликованных в 1995 году, не было известно, однако, как ожидается, оно превысит число докладов за 1994 год.

178. Был подготовлен и распространен среди ученых, сотрудников директивных органов и потенциальных международных партнеров всеобъемлющий документ о финансировании Южноафриканского телескопа большого диаметра. Была создана международная рабочая группа по содействию осуществлению этого проекта с участием представителей Германии, Намибии и Южной Африки; в 1994 году было проведено два заседания этой группы, одно - в Германии, а другое - в Намибии.

179. Что касается технической стороны вопроса, то была усовершенствована широкоформатная платиново-кремниевая фотокамера для съемки в ИК-области спектра (на основе сотрудничества между ЮААО и Японией), усовершенствован оптический прибор и зарядовой связью (ПЗС), а на телескопе диаметром 1,9 метра установлен высокоэффективный механизм автонаведения ПЗС. Было разработано программное обеспечение для автоматического редуцирования и анализа дифференциальной фотометрии ПЗС. В Сатерленде разработано и проверено видеоконтрольное устройство слежения смещения изображения ЮААО (ДИММ) для определения видимости, обусловленной состоянием атмосферы; его характеристики сопоставлены с ДИММ европейской обсерватории на горе Гамсберг в Намибии. В результате было значительно повышено качество наблюдения с использованием телескопа диаметром 1 метр, установленного под куполом астрономической обсерватории.

180. Важное значение имела инициатива ЮААО в области просвещения, направленная на повышение интереса молодежи к фундаментальным наукам на основе изучения астрономии. Для преподавателей создан информационно-справочный центр, разработаны курсы по подготовке преподавателей и планируется включить астрономию в школьную программу по физическим наукам. Астрономия по своей природе привлекает молодежь и может оказать весьма положительное воздействие на повышение интереса к науке и технике. Такой интерес чрезвычайно важен для будущего развития Южной Африки.

181. В 1994 году ЮААО организовала ежегодное совещание по анализу развития астрономии и астрофизики в Южной Африке, в котором приняли участие представители зарубежных стран и девяти университетов и институтов Южной Африки. В Кейптауне для прошедших отбор студентов третьих курсов физического и математического факультетов университетов Южной Африки была организована месячная летняя школа по астрономии.

2. Департамент почт и электросвязи

182. Южная Африка является членом ИНТЕЛСАТ с момента ее создания и членом Международной организации по морским спутниковым системам (ИНМАРСАТ) с 1994 года. Южная Африка использует спутники ИНТЕЛСАТ для обмена информацией с иностранными государствами (включая некоторые страны Африки) и для распределения радиосигналов в Южной Африке. Для связи между неподвижными объектами и транспортными средствами или между неподвижными объектами и районами, в которых отсутствует инфраструктура электросвязи, используются спутники ИНМАРСАТ. Помимо системы ИНТЕЛСАТ радиовещательные компании стали использовать в 1995 году спутниковые службы ПАНАМСАТ. Данная система будет также использоваться Трансет, подразделением связи государственной службы железнодорожного транспорта, для связи в своих интересах.

183. К концу 1993 года Южная Африка получила доступ к услугам ИНТЕЛСАТ в так называемой частоте Ku, что позволило Telkom SA Ltd., государственной службе связи Южной Африки, предоставлять целевые, небольшие спутниковые терминалы заказчикам, объем сообщений которых оправдывает целевые спутниковые услуги.

184. По-прежнему проявляется значительный коммерческий интерес к предоставлению услуг в области спутниковой связи. Недавно консорциум Соединенных Штатов Америки/Южной Африки обратился к Южной Африке с просьбой зарегистрировать частоты новой спутниковой системы в Международном союзе электросвязи (МСЭ). Ожидается, что эта спутниковая система будет введена в действие в 1998 году. Предлагается предоставить странам субрегиона южной части Африки доступ к космическим средствам связи.

3. Стелленбоский университет

185. В Стелленбоском университете группа в составе 27 выпускников занимается разработкой микроспутника САНСАТ весом 60 кг. В ходе исследования основная задача заключается в проверке прибора для получения трехцветных шваброобразных изображений с разрешающей способностью 15 метров, получаемых в полосе обзора 45 км с микроспутника аналогичного размера. На нем установлена также аппаратура для любительской радиосвязи на международном и национальном уровнях.

186. Этот спутник, первый из разработанных Южноафриканским университетом, является важным исследовательским проектом для факультета электротехники и электронной техники в университете. Школьный проект осуществляется в сотрудничестве с Южноафриканской организацией спутниковой любительской радиосвязи (ЮА-АМСАТ).

187. САМСАТ стабилизирован по силе тяжести и уклону с целью сокращения до минимума потребления энергии, однако имеет магнитные серводвигатели, малоинерционные маховики и прецизионные датчики горизонта для управления расположением спутника с точностью до миллирадиан. В нем используется системная концепция, которая может быть реализована без использования обычных космических компонентов.

188. НАСА дало согласие на запуск САМСАТ в качестве вторичной полезной нагрузки на спутнике Delta II Argos/P91-1. В качестве ответного шага на 62 см была увеличена высота САМСАТ для установки лазерных отражателей и прецизионного приемника для ГПС НАСА для изучения преодоления силы тяжести и атмосферной томографии в рамках полетов НАСА на планету Земля. Как показали типовые исследовательские испытания и другие структурные анализы, САМСАТ готов для запуска на Delta II.

189. На САНСАТ будет также установлен научный магнетометр. Наряду с данными, получаемыми с датского спутника Danish Oersted satellite, который будет запущен на ту же орбиту, что и САНСАТ, он может обеспечивать ценную информацию магнитных исследований.

190. Запуск, первоначально предусмотренный на январь 1996 года, отложен до марта 1997 года. НАСА изучает возможность запуска в мае 1996 года с использованием другого спутника. Создание модели САНСАТ началось и будет ускорено для завершения работы, если потребуется, к дню запуска в мае 1996 года.

191. Проект финансируется на минимальном уровне группой электронных фирм Южной Африки и Фондом научно-исследовательских разработок. Возлагаются надежды на другие фирмы для проведения экологических испытаний, производства различных структурных компонентов и получения компонентов от ряда поставщиков. Инициаторы проекта разработали ряд подсистем для использования другими спутниками и ведут поиск партнеров. Уже состоялся международный обмен студентами.

192. Дополнительная информация о "Сансат" может быть получена через сеть WWW Интернет - <http://esl.ee.sun.ac.za> и arnsat.org.

4. Витватерсрандский университет

193. Профессор Дэвид Блок, сотрудник факультета вычислительной и прикладной математики Витватерсрандского университета в Йоханнесбурге, является руководителем международной группы астрономов, которая добилась выдающихся успехов в формировании изображений межгалактической

холодной пыли. С 22 по 26 января 1996 года в Витватерсрандском университете будет проведена международная конференция астрономов, на которой основное внимание будет уделено меняющимся представлениям о морфологическом составе галактик, составе пыли и соотношении пыли и газов в галактиках. Это будет, вероятно, крупнейшая астрономическая конференция, когда-либо проведенная в Южной Африке.

5. Центр по применению спутниковых систем

194. Центр по применению спутниковых систем Совета по научно-промышленным исследованиям Южной Африки (СНПИ) расположен в Хартебестхуке, вблизи Йоханнесбурга. Коммерческие интересы Центра связаны со службами дистанционного зондирования и спутникового слежения.

195. Коммерческое использование дистанционного зондирования основано на приеме, обработке и распространении исходных данных, полученных с помощью спутников на полярной орбите Национального управления по исследованию океана и атмосферы (НОАА), датчиков тематического картографирования "Лэндсат", французских спутников серии СПОТ (панхроматические и многоспектральные данные) и датчиков РСА, установленных на спутниках ЕКА "ERS-1" и "ERS-2". Архивирование ведется в цифровой форме, причем в некоторых случаях начиная с 1972 года. Благодаря географическому положению Хартебестхукского центра программы получения данных Центра охватывают весь регион южной части Африки до экватора, включая также Мадагаскар.

196. Информационная продукция, соответствующая международным стандартам, поставляется пользователям во всем мире и все чаще дополняется доработанной продукцией в формате карт для использования в ГИС.

197. Вторая область коммерческих интересов Центра - бесперебойное предоставление услуг в области слежения, телеметрии и управления в течение всего года. Эта область является частью 2-Ггц сети КНЕС.

6. Хартебестхукская радиоастрономическая обсерватория

198. В рамках того же комплекса, в который входит Центр по применению спутниковых систем, Южная Африка обеспечивает функционирование Хартебестхукской радиоастрономической обсерватории (ХАРТРАО). Установленный в обсерватории 26-метровый радиотелескоп, предназначенный в основном для астрономических исследований, также активно эксплуатируется для целей космической геодезии с использованием методов VLBI для измерения движений тектонических плит всех континентов относительно Африки. "ХАРТРАО" также проводит вспомогательные радионаблюдения объектов, изучением которых в настоящее время занимается Комптоновская гамма-обсерватория.

199. В 1996 году база "ХАРТРАО" будет использовать наземную станцию VLBI для поддержки японского спутника "VUSES-B", а также для поддержки спутника "Радиоастрон" Российской Федерации после его запуска.

7. Другие проводимые в настоящее время исследования

200. В 1995 году университеты Южной Африки осуществляли и ряд других проектов, о чем свидетельствует работа, проведенная Научно-исследовательским институтом космической физики в Дурбанском кампусе Натальского университета. Научно-исследовательская программа института включает в себя исследования физики магнитосферы и атмосферы. Основные программы: наземные наблюдения за антарктической магнитосферой и ионосферой (АМИГО), радиолокационный эксперимент, связанный с сиянием в Южном полушарии (СХАРЕ), а также общие исследования магнитосферы и озонового слоя. СХАРЕ и АМИГО являются частью национальной программы антарктических исследований Южной Африки, которые осуществляются с базы Санае в Антарктике в сотрудничестве с другими научно-исследовательскими институтами Южной Африки и других стран.

Г. Таиланд

[Подлинный текст на английском языке]

201. Космическая деятельность Таиланда осуществляется в основном в двух областях: дистанционное зондирование и связь.

1. Дистанционное зондирование

a) Справка

202. Национальным центром по осуществлению мероприятий в области дистанционного зондирования является Центр дистанционного зондирования Таиланда (ЦДЗТ), действующий под эгидой Национального научного совета Таиланда (ННСТ). ЦДЗТ был создан в 1971 году и действует под руководством Национального координационного комитета по вопросам дистанционного зондирования, в состав которого входят представители соответствующих учреждений. В 1981 году было завершено строительство наземной принимающей станции, что позволяет принимать сигналы спутника "Лэндсат" в радиусе примерно 2 800 км от Бангкока. В настоящее время наземная принимающая станция Таиланда имеет возможности для приема данных, поступающих от различных спутников, в том числе "Лэндсат", СПОТ, изображения РСА "ERS-1", а также данные "MOS", "JERS" и усовершенствованного радиометра с очень высокой разрешающей способностью НОАА. Ниже дается обзор мероприятий в области дистанционного зондирования, осуществленных за 1995 финансовый год.

b) Прием, обработка и распространение данных

203. Центр спутниковых операций ежедневно планирует получение данных. Принимающая станция регулярно получает и хранит данные в цифровых ленточных архивах. В зависимости от потребностей пользователей спутниковые данные поставляются на совместимых с компьютером лентах (ССТs), бумажных отпечатках и пленке. В 1995 году ЦДЗТ предоставил национальным и международным потребителям в целом 1 065 фотографий и 508 ССТs, которые содержали спутниковые данные.

c) Применение данных

204. Спутниковые данные используются во многих областях, таких как сельское хозяйство, лесное хозяйство, картирование землепользования и растительного покрова, геология, обновление карт, мониторинг стихийных бедствий и исследования окружающей среды. В области сельского хозяйства спутниковые изображения используются для целей топографической съемки и картирования засеянных площадей, а также для планирования сельского хозяйства. В лесном хозяйстве спутниковые данные используются для оценки и картирования лесных участков, мониторинга лесов, оценки лесных пожаров и рационального использования лесов. Кроме того, такие данные используются для мониторинга и оценки наводнений и для применения данных дистанционного зондирования и ГИС в вопросах национальной безопасности. Помимо ЦДЗТ данные дистанционного зондирования используют другие правительственные ведомства, в том числе Управление сельскохозяйственной пропаганды, Управление сельского хозяйства, Управление лесоводства, Управление землепользования и Бюро экономики сельского хозяйства.

d) Образование, подготовка кадров и научные исследования

205. Предмет дистанционного зондирования включен в регулярные учебные программы большинства университетов Таиланда, таких как Чулалонгхонский, Касетсартский, Тхаммасартский, Чиагмайский и Кхонкэнский университеты. ЦДЗТ осуществляет подготовку кадров и проводит семинары по вопросам дистанционного зондирования и ГИС; к настоящему времени подготовку прошли почти 500 представителей различных учреждений, в том числе управлений государственной службы, военных ведомств и учебных заведений.

206. Ежегодно ЦДЗТ выделяет грант в размере 3 млн. батов на проекты дистанционного зондирования, разрабатываемые тайландскими учеными в целях содействия применению технологии дистанционного зондирования в Таиланде. В 1995 году за счет средств, выделенных в рамках такого гранта, финансировалось девять научно-исследовательских проектов.

e) Региональные центры дистанционного зондирования

207. В 1994 году ЦДЗТ создал три региональных центра дистанционного зондирования с целью содействовать использованию спутниковых данных и передаче технологий дистанционного зондирования и ГИС на региональном уровне. Региональными центрами были назначены три учебно-образовательных заведения, располагающие необходимой базой и кадрами, а именно Чиангмайский университет в северном регионе, Университет имени принца Сонкла в южном регионе и Кхонкэнский университет в северо-восточном регионе. В 1995 году ЦДЗТ оказал региональным центрам поддержку как финансовыми средствами, так и кадровыми ресурсами с целью содействовать применению дистанционного зондирования и передаче технологии местным пользователям и студентам в регионах на основе семинаров, подготовки кадров, практикумов, университетских курсов и исследовательских проектов. Три региональных центра организовали проведение трех семинаров, в которых приняли участие в целом 367 человек, представлявших 182 учреждения.

f) Издания

208. ЦДЗТ ежеквартально публикует два информационных бюллетеня для распространения информации среди пользователей, один вариант - на тайском языке, а другой - на английском языке. ЦДЗТ также издает ежегодный доклад на тайском языке, в котором дается резюме мероприятий, осуществленных центром за прошедший год. О результатах научно-исследовательской работы сообщается главным образом на тайском языке, за исключением тех случаев, когда соответствующая работа проводится в сотрудничестве с международными организациями.

g) Международное сотрудничество

209. Помимо взаимодействия с соответствующими учреждениями в Таиланде ЦДЗТ также сотрудничает с учреждениями других стран и с международными организациями. К числу проектов сотрудничества, которые осуществлялись в 1995 году, относятся следующие: региональный проект Европейских сообществ и АСЕАН по дистанционному зондированию с использованием спутника "ERS-1"; проект "ГлоубСАР"; системный проект по глобальной сети научных исследований; совместное исследование по вопросам повышения роли технологии дистанционного зондирования в мониторинге тропической среды; совместное исследование по проблемам изменений тропических лесов и их воздействия; и азиатский проект "JERS-1".

210. ЦДЗТ также начал сотрудничать с Лаосской Народно-Демократической Республикой. Первым совместным мероприятием стал проведенный во Вьентьяне семинар-практикум по применению дистанционного зондирования и ГИС для рационального использования природных ресурсов.

h) Программа Сивотч-Таиланд

211. Программа Сивотч-Таиланд представляет собой систему морского наблюдения и информации, в которую входит сеть буйковых станций для регистрации данных, установленных на якорях в бухте Таиланда в целях сбора метеорологических и океанографических данных для базы данных ННСТ. Имеющие допуск пользователи могут передавать данные через систему "Океанинфо" или получать графики за один месяц по почте. В настоящее время установлено семь буйковых станций.

i) Программа малых спутников

212. Правительство Таиланда в принципе одобрило проект запуска малого спутника для наблюдения Земли. Министерство науки, техники и окружающей среды через его технический орган в ННСТ и в сотрудничестве с Канадским космическим агентством будет осуществлять права собственности на эту

спутниковую систему и обеспечивать ее функционирование. Запуск спутника намечен на 1998 год, а его параметры указаны в таблице, приводимой ниже.

Параметры запланированного к запуску малого спутника

<u>Параметр</u>	<u>Величина</u>
Срок службы	5 лет
Вид орбиты	73 витка каждые 5 дней, мультигелиосинхронная орбита
Период обращения	96,66 мин.
Наклонение орбиты	28,394 град.
Высота орбиты	611,75 км
Повторный проход	каждые 5 дней
Повторное освещение	49 дней
Линия передачи радиокоманд "Земля-борт"	диапазон S: 2 Кбит/сек
Телеметрический канал "борт-Земля"	диапазон S: прямой - 2/4 Кбит/сек воспроизведение - 32/128 Кбит/сек
Передача данных по каналу "борт-Земля"	диапазон X: <85 Мбит/сек

2. Космическая деятельность и проекты министерства транспорта и связи

a) Проект многостороннего сотрудничества в Азиатско-тихоокеанском регионе по вопросам космической техники и ее применения

213. Первоначально Китай, Пакистан и Таиланд подписали меморандум о договоренности в отношении проведения в каждой заинтересованной стране семинаров-практикумов и конференций. Впоследствии к этой договоренности присоединилась Республика Корея, и четыре страны достигли соглашения об осуществлении следующих двух космических проектов: малый многоцелевой спутник (SMMS) и спутниковая система уменьшения опасности стихийных бедствий (SDMS).

214. Проект SMMS находится в стадии осуществления; результаты сотрудничества подробно обсуждались на конференциях, проведенных в Бангкоке в 1994 году и Исламабаде в 1995 году. Китай подготовил меморандум о договоренности в отношении этого проекта, который должен был быть подписан четырьмя заинтересованными странами в конце 1995 года.

b) Координация позиций геостационарных спутников на орбите

215. Таиланд использует одну позицию на 78,5 град. в.д., в которой вместе размещены спутники "Тайком-1" и -2. Для серий А, В и С национальных спутников связи необходимы дополнительные позиции - от 84,5 град. в.д. до 153,5 град. в.д. Запуск третьего, более крупного спутника "Тайком-3" планируется осуществить на орбиту в 120 град. в.д. В рамках этого проекта Таиланд стремится обеспечить координацию и сотрудничество.

c) Национальный спутник связи (Тайком)

216. В целях удовлетворения растущих потребностей в спутниковой связи правительство Таиланда и компания "Шинаватра" подписали соглашение о национальной спутниковой связи, в соответствии

с которым данная компания может обеспечивать спутниковую связь в рамках 30-летней концессии. Спецификации первых двух спутников приведены ниже:

а) спутники "Тайком-1" и -2 являются идентичными. На каждом спутнике установлено 10 приемопередатчиков, работающих в диапазоне С, и 2 приемопередатчика, работающих в диапазоне Ku;

б) эффективная изотропно излучаемая мощность (ЭИИМ) для охвата Таиланда в диапазоне С составляет 37 дБ при мощности свыше 1 Вт в полосе частот 36 МГц. ЭИИМ для диапазона Ku - 50 дБ при мощности свыше 1 Вт, а ширина полосы - 54 МГц.

д) Участие в международных организациях

217. Таиланд является членом ИНТЕЛСАТ с момента создания этой организации, а недавно стал членом организации Инмарсат, что позволяет ему оказывать услуги в области международной связи в глобальных масштабах. Поскольку другие средства, такие как мобильные телефоны, обеспечиваются, как правило, в рамках частных международных сделок, в настоящее время рассматривается возможность выдачи частным тайландским фирмам разрешения на присоединение к программе "Иридиум" и предоставление соответствующих услуг.

Н. Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии

[Подлинный текст на английском языке]

218. Ежегодный доклад Соединенного Королевства содержится в брошюре, озаглавленной "UK space activities 1994-1995" (космическая деятельность Соединенного Королевства в 1994-1995 годах), которая была распространена на тридцать третьей сессии Научно-технического подкомитета Комитета по использованию космического пространства в мирных целях.