



Генеральная Ассамблея

Distr.: General

27 May 2005

Russian

Original: English

**Комитет по использованию космического
пространства в мирных целях**

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

Записка Секретариата

Добавление

Содержание

	<i>Стр.</i>
II. Ответы, полученные от государств-членов	2
Канада	2



II. Ответы, полученные от государств–членов

Канада

A. Основные события в 2004 году

1. В 2004 году Канада и Европейское космическое агентство (ЕКА) отметили двадцать пятую годовщину своего сотрудничества. Мероприятия, которые проводились в течение года в ознаменование этой даты, завершились встречей мировых лидеров космической промышленности в ходе Международного астронавтического конгресса, которая была проведена в октябре в Ванкувере, Канада. Председатель Канадского космического агентства (ККА) Марк Гарно и Генеральный директор ЕКА Жан-Жак Дорден отметили, что благодаря сотрудничеству между двумя агентствами были достигнуты важные результаты в научно–технической и промышленной областях, в сфере исследований и прикладного применения космической техники, которые на протяжении четверти столетия приносили человечеству далеко идущие социально–экономические выгоды. С брошюрой, посвященной вопросам 25–летнего сотрудничества Канады и ЕКА, можно ознакомиться на веб–сайте ККА (www.space.gc.ca/asc/pdf/canada-esa-25e.pdf).

2. В октябре 2004 года была отмечена двадцатая годовщина полета в космос представителя Канады. Канадцы с гордостью наблюдали за тем, как 5 октября 1984 года Марк Гарно стал первым канадцем, отправившимся в космическое пространство; впоследствии он принял участие в трех полетах, провел в целом 29 дней на космической орбите общей протяженностью свыше 12 миллионов миль.

3. В 2004 году в Канаде было проведено три крупных международных совещания по космическим вопросам: Международный симпозиум по космической физике: полет в космическое пространство, проходивший в мае в Торонто; ежегодный Международный аэронавтический конгресс, проходивший в октябре в Ванкувере; и пятое совещание специальной межправительственной Группы по наблюдению Земли, проходившее в ноябре в Оттаве, Канада.

1. Пропаганда космической деятельности и обучение

4. ККА подготовило для музеев передвижную выставку в связи с двадцатой годовщиной полета представителя Канады в космос. Этот высокотехнологичный киоск, сконструированный наподобие Международной космической станции, позволяет показывать видеофильмы и модели и проводить конкурс по вопросам, связанным с космическим пространством. Этот экспонат призван повысить информированность о космических достижениях Канады и, во исполнение рекомендаций третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС–III)¹, помочь молодежи знакомиться с возможностями космической техники, одновременно вдохновляя их избирать научно–технические профессии. По мере развития партнерских связей ККА с музеями еще один киоск готовится к открытию в 2005 году.

5. В рамках своей программы пропаганды и обучения ККА предоставляет преподавателям и учащимся широкий диапазон учебных ресурсов и возможностей обучения. На своем третьем ежегодном практикуме, состоявшемся в августе, преподаватели из всех районов Канады смогли ознакомиться с информацией и принять практическое участие в мероприятиях по самым различным космическим вопросам – от астрономии и последствий микрогравитации для человека до критического осмысления и конструкции космического корабля. В ходе регулярно проводимых практикумов дистанционного обучения с привлечением ученых ККА студенты из всех уголков и отдаленных районов Канады участвуют в критическом осмыслении и практическом обучении. В целях упорядочения своих взаимоотношений с академическими кругами ККА устанавливает в настоящее время партнерские отношения по вопросам обучения с департаментами просвещения провинций: в 2004 году было подписано два соглашения, а в 2005 году это число может увеличиться.

6. Подобные официальные партнерские отношения призваны помочь учебным заведениям в масштабах всей Канады включить в свои учебные программы современный предмет космической науки и технологий. В частности, под наблюдением инженеров ККА учащиеся старших классов школ провинции Нью-Брансуик конструируют робота, способного проводить дистанционные роботизированные хирургические операции. Этот проект, рассчитанный на три года, позволит в конечном счете охватить студентов любой точки мира посредством удаленного доступа.

7. Продолжается осуществление проекта ККА "Томатосфера", начавшегося в 2000 году, когда Марк Гарно доставил в космос семена помидоров; в рамках этого проекта студенты сопоставляют процессы прорастания таких семян и семян контрольных групп. В 2004 году число принявших участие в проекте примерно в 6 000 классах составило свыше 165 000 учащихся. В 2005 году они будут изучать семена, доставленные из схожих с космическими условий на арктических островах к северу от побережья Канады. Этот проект охватывает партнеров из академических, правительственных и промышленных кругов.

2. Космическая наука и исследование космического пространства

8. Канада продолжает свои разработки, способствующие проведению научных экспериментов на Международной космической станции, в крупнейшей в мире микрогравитационной лаборатории. Ведется подготовка к запуску целевого манипулятора для проведения сложных и точных операций, одного из робототехнических канадских приборов для использования на станции.

9. Девятого ноября 2004 года в Центре космических исследований им. Джона Х. Чепмена – штаб-квартире ККА в Лонгёе, Квебек, состоялась официальная церемония открытия Центра управления полетами Канады. Из зала дистанционной многоцелевой поддержки осуществляется контроль за робототехническими операциями на Международной космической станции. Из зала поддержки руководители полета тесно взаимодействуют с партнерами в Хьюстоне для мониторинга систем в процессе работы астронавтов и космонавтов с дистанционным манипулятором "Канадарм-2" и мобильной базовой системой; после ее запуска, намеченного на 2007 год, они будут также обеспечивать поддержку вышеупомянутому роботизированному манипулятору.

10. Канадский астронавт Роберт Тирск принял участие в осуществлении седьмого международного подводного проекта Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) по операциям в экстремальной среде с целью испытания прикладных аспектов дистанционной хирургии и оборудования в тяжелых условиях. Телеконсультации и телеробототехническая хирургия представляют собой методы, которые можно будет использовать при совершении пилотируемых космических полетов большой продолжительности, а также применять непосредственно на Земле. Была проведена трехсторонняя видеоконференция для обсуждения вопросов, связанных с применением космических технологий с д-ром Анвари из Центра хирургии в условиях минимального доступа в Гамильтоне, Онтарио, Канада, который первым выдвинул эту технологию, Робертом Тирском на борту подводного устройства и канадским астронавтом Дэйвом Уильямом в Королевском университете Кингстона, Онтарио, Канада, в которой приняли участие студенты пяти медицинских факультетов.

11. В сентябре Канада заявила о своем участии в разработке космического телескопа Джеймса Вебба в рамках международного сотрудничества между ККА, ЕКА и НАСА. Датчик системы точного наведения для этого телескопа будет разработан канадскими компаниями "EMS Technologies" и "COM DEV International". Этот телескоп позволит изучать образование и эволюцию галактик и новых звезд.

12. В июне 2003 года был осуществлен запуск самого малогабаритного космического телескопа, именуемого прибором наблюдения за микроизменчивостью и колебаниями звезд (MOST). Данные, полученные с помощью этого канадского спутника размером с чемодан, вынуждают астрономов пересмотреть теории относительно некоторых звезд и изменяют существующие представления о загадочных гигантских планетах, обращающихся вокруг некоторых звезд. Летом 2004 года полученные с помощью прибора MOST данные показали, что звезда Процион не совершает колебаний, как это предполагалось ранее в рамках некоторых теорий и в результате наблюдений с использованием наземных телескопов.

13. На канадском научном спутнике "SCISAT-1", который также был запущен летом 2003 года, в рамках проекта по изучению химического состава атмосферы, который будет продолжаться не менее двух лет, используется специализированный спектрометр-преобразователь Фурье канадского производства. Этот проект поможет ученым оценить и понять химические процессы, контролирующие распределение озона в атмосфере Земли, особенно в области высоких широт. Данные, регистрируемые спутником "SCISAT" на околоземной орбите, помогают канадским ученым и разработчикам политики оценивать природоохранную политику, разрабатывать мероприятия для улучшения состояния атмосферы Земли и предотвращения дальнейшего разрушения озонового слоя. Первая серия статей о результатах, полученных с помощью спутника "SCISAT", будет выпущена в специальной публикации "Geophysical Research Letters" в 2005 году².

14. В феврале 2004 года ККА отметило третью годовщину запуска и активации прибора Системы оптической спектрографии и получения ИК-изображений (ОСИРИС), установленного на борту шведского спутника "Odin". Этот спутник, номинальный ресурс которого при запуске составлял два года, работает уже

четыре года. Благодаря прибору "ОСИРИС" ученым удалось точно определить вертикальные атмосферные структуры, и с него по-прежнему поступают точные данные об истощении озонового слоя. В результате работы этого прибора обеспечены беспрецедентные инновации в атмосферной томографии, эквивалентные сканированию атмосферы с использованием компьютерной аксиальной томографии. На основе этих данных ученые могут составлять карты концентраций аэрозолей и двуокиси азота, которые являются важными источниками загрязнения атмосферы, а также ежедневные, ежемесячные и ежегодные сводки высотного профиля озона для определенного региона.

3. Наблюдение Земли

15. На осуществление мероприятий по наблюдению Земли из космоса приходится крупнейший отдельный компонент бюджета ККА. Канада все шире применяет наблюдение Земли в качестве основного способа для мониторинга, понимания и охраны земной, ледовой и морской среды, оценки последствий изменения климата, поддержки принимаемых на международном уровне мер по борьбе со стихийными бедствиями и содействия устойчивому развитию Канады и других стран.

16. Разработанные Канадой приборы, как оптические, так и радиолокационные, установлены на многих спутниках наблюдения Земли, однако крупнейшим достижением Канады по-прежнему является радиолокационный спутник с большой апертурой "РАДАРСАТ-1", запуск которого был осуществлен в 1995 году. Установленный в то время ресурс спутника составлял пять лет, однако этот спутник работает, и успешно, уже десятый год, и с него по-прежнему поступают своевременные изображения районов, пострадавших в результате стихийных бедствий.

17. Канада выполняла функции головного учреждения в рамках Хартии сотрудничества в обеспечении скоординированного использования космической техники в случае стихийных бедствий или техногенных катастроф (Международной хартии по космосу и крупным катастрофам), когда 26 декабря 2004 года в Юго-Восточной Азии произошло землетрясение, вызвавшее цунами. ККА координировало процесс активации Хартии для предоставления космических изображений в целях оценки последствий этой катастрофы и оказания прямого содействия мероприятиям по оказанию помощи на местах. Канадские партнеры в области космической промышленности "РАДАРСАТ Интернэшнл" и "Обследование дендронных ресурсов" также внесли свой вклад в мероприятия по оказанию помощи, обеспечив в ускоренном режиме наличие данных "РАДАРСАТ-1", а также компиляцию и подготовку изображений, показывающих воздействие этого стихийного бедствия.

18. Данные "РАДАРСАТ-1" предоставлялись и в других случаях активации Хартии, в том числе в процессе принятия мер в связи с наводнениями в Колумбии и на Гаити, ураганами на Гаити и в Карибском бассейне, крупным разливом нефти у побережья Ньюфаундленда, Канада, а также лесными пожарами в Боливии.

19. Канада выступила в качестве принимающей стороны пятого пленарного совещания специальной межправительственной Группы по наблюдению Земли, которое было проведено в Оттаве в конце ноября. В работе этого совещания

приняли участие около 250 делегатов, представлявших 35 стран и 25 международных организаций. На этом совещании обсуждался десятилетний план действий, который был принят спустя несколько месяцев на третьем Саммите по наблюдению Земли, проходившем в Брюсселе в феврале 2005 года. Канада по-прежнему входит в число соразработчиков модели потребностей пользователей и интерфейса, которая будет использоваться Группой по наблюдению Земли в процессе установления приоритетов в обеспечивающих выгоды для общества областях, изложенных в десятилетнем плане действий.

20. Канада участвует в реализации служебного элемента программы ЕКА Глобальный мониторинг в интересах охраны окружающей среды и безопасности (ГМЕС). Проект "Northern View" ГМЕС призван служить для пользователей единым комплексным центром для удовлетворения потребностей сторон, занимающихся вопросами Севера, включая наблюдение Земли и другую необходимую информацию. Действующая в рамках этого проекта служба информации о границах ледового покрова обеспечивает предоставление северным общинам информации о местоположении и границах припая или ледового покрова. В 2004 году диапазон мероприятий был расширен и охватил восточную арктическую часть Канады. В настоящее время проект переименован в "Polar View", и в нем участвует также ряд скандинавских стран.

21. В рамках проекта "Океанский пульс" изучается продуктивность океана. Полученные с помощью спутников данные о цвете океанской воды применяются для рационального использования ресурсов и охраны морской среды. Такие данные могут способствовать выявлению фитопланктона и оценке хлорофилла-а, взвешенных наносов и растворенного органического вещества. Проект позволит также усовершенствовать модели океанской среды.

22. В рамках учений канадских вооруженных сил изображения "РАДАРСАТ-1" использовались для оказания помощи в условиях смоделированного кризиса на севере Канады. Учения позволили подготовить оценку сбора и распределения критической информации о чрезвычайной ситуации с использованием "РАДАРСАТ-1" и других космических спутниковых и телекоммуникационных ресурсов. Были продемонстрированы всепогодные возможности "РАДАРСАТ-1" для проведения в любое время суток операции для обнаружения судов, льда и изменений в соответствующем районе.

23. Правительство Канады неизменно возглавляет ряд инициатив в Африке. Канадское сообщество наук о Земле сотрудничает с африканскими партнерами в осуществлении целенаправленных мероприятий по удовлетворению потребностей общинных и региональных плановых органов в области устойчивого развития. Проведенные в последнее время мероприятия включают в себя разработку национальной геоматической программы в Тунисе и базы топографических данных для обнаружения наземных мин в Мозамбике, а также картирование малярийных зон в Кении.

24. ККА положило начало участию Канады в открытой инициативе Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) по использованию космической техники в целях мониторинга объектов мирового наследия и природных заказников в рамках двух проектов:

а) предоставление изображений "РАДАРСАТ-1" для осуществления под руководством ЕКА проекта "Обустройство среды обитания горилл". В рамках

этого проекта используются ресурсы наблюдения Земли для составления карт горных мест обитания горилл в различных парках в интересах африканских экологов, работающих в парках и прилегающих территориях;

б) вклад в реализацию бельгийской инициативы "Система управления информацией об охраняемых районах" на основе предоставления изображений "РАДАРСАТ-1" и карт исходного масштаба, а также мониторинга охраняемых объектов мирового наследия в Демократической Республике Конго.

Спутниковая связь/навигация

25. В июле 2004 года ККА и канадская компания "Телесат" осуществили запуск из Французской Гвианы телекоммуникационного спутника "Anik F2". Этот спутник является частью национальной спутниковой инициативы правительства Канады. Этот инновационный мультимедийный телекоммуникационный спутник, подающий высокоскоростные сигналы в КА-диапазоне, находится на геостационарной орбите над экватором и обеспечивает предоставление самых современных телекоммуникационных услуг канадским общинам, проживающим в удаленных районах.

26. В феврале Канада заявила о том, что на 2007 год намечен запуск инновационной гибридной спутниковой платформы. В рамках программы использования малых спутников для исследования ионосферных полярных районов (CASSIOPE) будут обеспечиваться телекоммуникации с большим объемом данных посредством полезной нагрузки "CASCADE". Будет также обеспечиваться сбор данных о космических бурях в верхних слоях атмосферы с помощью усовершенствованного зонда для изучения атмосферных потоков в полярной ионосфере.

27. Поставщик воздушно-навигационных услуг Канады подписал соглашение с Федеральным управлением гражданской авиации Соединенных Штатов Америки о размещении в Канаде четырех опорных станций широкозонной усиливающей системы (WAAS). Окончательная сеть WAAS будет включать в себя станции в Канаде, Мексике и Соединенных Штатах. Сигналы WAAS, вещание которых осуществляется со спутников на геостационарной орбите, обеспечивает исключительно точный подлет к взлетно-посадочным полосам с вертикальным наведением. Такой подлет позволит повысить безопасность и сократить число полетных помех во многих канадских аэропортах, расположенных к югу от примерно 60-градусной широты, и устраняет необходимость установки дорогостоящих наземных систем наведения в каждом аэропорту.

В. Планы на 2005 год

28. В январе 2005 года Канада с удовлетворением взяла на себя функции принимающей стороны совещания в рамках программы Международной космической станции, на котором главы Агентства по этой станции обсудили предстоящую работу по завершении сборки Международной космической станции.

29. После возвращения в строй МТТК "Спейс Шаттл" на нем будет установлена инспекционная штанга в качестве насадки на канадский дистанционный манипулятор "Канадарм", что позволит astronautам контролировать систему теплозащиты МТТК. Эта штанга будет использоваться на орбите для осмотра теплозащитных плиток и панелей передней кромки крыльев.
30. Канадский astronaut Роберт Тирск проходит подготовку в качестве бортинженера-дублера при полете корабля "Союз ТМА-6" на космическую станцию, запуск которого намечен на апрель 2005 года из космодрома Байконур. В ходе полета г-н Тирск будет находиться в Центре управления полетом в Оберпфaffenхофене близ Мюнхена, Германия, где он будет выполнять функции координатора связи с экипажем.
31. Стив Маклин проходит в настоящее время подготовку ко второму космическому полету на корабле "STS-115", запуск которого намечен на декабрь 2005 года. Д-р Маклин будет первым канадским astronautом – оператором "Канадарм-2".
32. Канада принимает участие в исследовании последствий длительного нахождения в состоянии покоя, которое проводится совместно с ЕКА, Национальным центром космических исследований (КНЕС) Франции и НАСА. Это исследование, в ходе которого будут модулироваться условия продолжительного космического полета и воздействия на организм человека, запланировано на начало 2005 года. В рамках двух научно-исследовательских проектов, осуществляемых под руководством Канады, будут изучаться происходящие физиологические изменения и последствия контрмер.
33. На июнь намечен запуск из Антарктиды зонда с субмиллиметровым телескопом с большой апертурой (BLAST). Канадские ученые сотрудничают с партнерами из Мексики, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии и Соединенных Штатов. BLAST позволит картировать холодную пыль в межзвездном пространстве для понимания процесса образования звезд и исследовать небо с целью поиска галактик в удаленной части Вселенной.
34. На спутнике "CloudSat" НАСА, запуск которого намечен на 2005 год, будет использоваться специальная радиолокационная система для зондирования облачного покрова. Этот радиолокатор с компонентами, созданными канадскими фирмами "COM DEV" и "Communications and Power Industries", будет осуществлять зондирование толщины облачного покрова, его характеристики на верхних и исходных широтах, а также содержание воды и льда. С помощью этого спутника будет также оцениваться поглощение света в различных слоях атмосферы.
35. ККА также вносит вклад в создание спутника "CryoSat" ЕКА, запуск которого намечен на сентябрь 2005 года. Этот спутник позволит проводить оценку изменений рельефа ледового покрова и изменений толщины морского льда с беспрецедентной точностью. При этом спутник позволит оценивать воздействие изменения климата на ледяной покров полярных районов Земли.
36. Две группы канадских гляциологов участвуют в операции по калибровке и проверке радиолокационного высотомера спутника "CryoSat". В 2004 году эти

группы провели полевые кампании в весеннее и осеннее время для оценки топографии поверхности и околоповерхностной стратиграфии снежного покрова и зернистого льда на 48-километровой полосе ледниковой шапки острова Девон. Эти полевые кампании координировались с полетами европейских самолетов, на борту которых были установлены версии радиолокационного высотомера и лазерных высотомеров спутника "CryoSat". Следующая полевая кампания намечена на весну 2005 года, и еще две – на 2006 год. Собранная информация заложит основу для считывания с установленного на борту спутника "CryoSat" прибора точных данных о поверхности рельефа наземного льда. Эта информация позволит также получить исключительно важные данные о сезонных и ежегодных изменениях рельефа поверхности и облегчит проведение различий между краткосрочными изменениями толщины и долгосрочными тенденциями.

37. Канада принимает участие в мероприятиях на этапе орбитальной проверки европейской спутниковой навигационной системы "Галилео" ЕКА, первый запуск в рамках которой намечен на 2005 год. В навигационной области опорные станции WAAS будут установлены в Гус-Бей и Гандере, Ньюфаундленд, и операции WAAS будут утверждаться авиационно-регулирующим органом Канады. На спутнике "Anik F1R", запуск которого намечен на третий квартал 2005 года, будет установлен ретранслятор WAAS.

38. Операции, связанные со спутником "Anik F2", начнутся в 2005 году с осуществления опытно-демонстрационных проектов, включая дистанционное обучение в общинах Дальнего Севера в рамках национальной спутниковой инициативы Канады.

39. Канадский спутник "РАДАРСАТ-2", являющийся преемником спутника "РАДАРСАТ-1", намечен для запуска в 2006 году. Спутник проходит испытания и проверку в лаборатории Дэвида Флориды близ Оттавы. Этот радиолокационный спутник с синтетической апертурой будет легче его предшественника и обладает расширенными возможностями для мониторинга природных ресурсов, прибрежных зон и ледовых условий, а также будет вносить вклад в осуществление глобальных программ рационального использования ресурсов, устойчивого развития и экологического мониторинга.

40. Канада является активным партнером специальной межправительственной группы по наблюдению Земли. Участие Канады в Глобальной системе систем наблюдения Земли определяет межведомственная группа, которая активно поддерживает разработку и определение компонентов системы, связанных с требованиями пользователей.

С. Интернет–адреса

41. Ниже для справки приведены адреса веб–сайтов:

<i>Организация</i>	<i>Веб–сайт</i>
Правительство Канады	www.gc.ca
Канадское космическое агентство	www.space.gc.ca
Министерство природных ресурсов Канады	www.nrcan-rncan.gc.ca
Министерство экологии Канады	www.ec.gc.ca
Министерство обороны	www.forces.gc.ca
Научно–исследовательский центр связи	www.crc.ca

Примечания

¹ Доклад третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях, Вена, 19–30 июля 1999 года (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.00.I.3).

² *Geophysical Research Letters*, vol. 32, No. 15, 2005.