



Генеральная Ассамблея

Distr.: General
 9 November 2017
 Russian
 Original: Chinese/English/Spanish

Комитет по использованию космического пространства в мирных целях

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

Записка Секретариата

Содержание

	<i>Стр.</i>
I. Введение	2
II. Ответы, полученные от государств-членов	2
Австрия	2
Бразилия	6
Китай	10
Дания	12
Германия	13
Италия	16
Мексика	20
Норвегия	21



I. Введение

1. На своей пятьдесят четвертой сессии Научно-технический подкомитет Комитета по использованию космического пространства в мирных целях рекомендовал Секретариату и впредь предлагать государствам-членам представлять ежегодные доклады об осуществляемой ими космической деятельности (A/АС.105/1138, пункт 42).
2. В вербальной ноте от 26 июля 2017 года Генеральный секретарь предложил государствам-членам представить свои доклады к 16 октября 2017 года. Настоящая записка подготовлена Секретариатом на основе полученных ответов на это предложение.

II. Ответы, полученные от государств-членов

Австрия

[Подлинный текст на английском языке]
[16 октября 2017 года]

Австрийский космический сектор: новое издание брошюры под названием «Австрийская техника в космосе»

Вышло в свет новое издание брошюры под названием «Австрийская техника в космосе», которая размещена на портале www.spacetechnology.at. На этом портале представлен обзор австрийской космической отрасли и связанных с ней исследований. Портал помогает пользователям искать и находить организации по их научно-техническим компетенциям и продукции. Обзор свидетельствует о растущем значении этого сектора в Австрии: в космическом секторе работают более 120 австрийских организаций, годовой оборот которых составляет примерно 125 миллионов евро и в которых занято около 1 000 сотрудников. Австрия представлена как в основных, так и во вспомогательных секторах. Большинство организаций активно работают в сегменте прикладных спутниковых технологий. Что касается интеллектуального капитала, то в год появляется в среднем около 20 патентов и немногим более 1 000 публикаций. Австрия является одной из стран, на которые наиболее часто ссылаются по теме исследований Солнечной системы (см. www.spacetechnology.at).

Координация и организация космической деятельности в Австрии

Космическую деятельность в Австрии курирует Федеральное министерство транспорта, инноваций и технологий, а реализацией его стратегии занимается Австрийское авиационно-космическое агентство. Австрийская космическая стратегия, которая была сформулирована в 2012 году, рассчитана на период до 2020 года. Австрия принимает участие в осуществляемых Европейским космическим агентством (ЕКА) программах наблюдения Земли, телекоммуникаций, разработки технологий, создания научных приборов и исследований, разработки пусковых установок, спутниковой навигации, слежения за обстановкой в космосе.

Кроме того, Австрия является одним из совладельцев космической инфраструктуры Европейского союза, таких как «Коперник» (наблюдение Земли) и «Галилей» (навигация), а также средств наблюдения и слежения за объектами в космическом пространстве и программы «Горизонт-2020» (исследования и инновации в области космических технологий).

Австрийской программой по применению космической техники, которая осуществляется с 2002 года, руководит Австрийское агентство по содействию исследованиям. Это — программа финансирования научных исследований и опытно-конструкторских разработок методом «снизу-вверх», и ее задача обеспечивать поддержку и служить дополнением для двусторонних и европейских

программ, осуществляемых в области технологических разработок, космической науки и применения космической техники. Она направлена на укрепление позиций австрийской промышленности, оказание содействия оптимальному использованию космической техники и расширение международного и двустороннего сотрудничества в космосе. Соглашение о сотрудничестве, заключенное между национальными космическими программами Австрии и Швейцарии, касается общих тем и вопросов, сформулированных в их призыве к сотрудничеству, озвученном в 2017 году. В последние годы осуществлялось финансирование ряда проектов, имеющих отношение к деятельности по оказанию помощи в целях развития и/или Платформы Организации Объединенных Наций для использования космической информации в целях предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и экстренного реагирования (СПАЙДЕР-ООН). Программа также финансирует усилия Австрии, направленные на поддержку деятельности Управления по вопросам космического пространства Секретариата и СПАЙДЕР-ООН, путем привлечения для этого добровольных взносов в виде наличных средств и взносов в виде товаров и услуг (см. www.bmvit.gv.at/innovation/raumfahrt/weltraumprogramm.html).

В последние годы в сотрудничестве с ЕКА было начато осуществление ряда новых инициатив, включая и те, о которых речь пойдет ниже.

Бизнес-центр и бизнес-инкубатор Европейского космического агентства и Платформа «Посол»

Бизнес-центр и бизнес-инкубатор ЕКА в Австрии является уникальным ресурсом для тех предпринимателей исследовательских центров, университетов, а также космических и не связанных с космосом предприятий, которые стремятся реализовать свои инновационные идеи и проекты по переводу космических технологий (например, из области навигации, телекоммуникаций и спутниковых данных) для прикладного использования в других областях экономики (например, в области логистики, здравоохранения, туризма, охраны окружающей среды, энергетики). Деятельность Центра, который был создан в 2016 году, направляет и координирует Научный парк в г. Грац, который тесно сотрудничает с г. Винер-Нойштадт (см. www.esa-bic.at).

Деятельность Платформы ЕКА «Посол» в Австрии направлена на развитие сотрудничества между космическими и не связанными с космосом игроками, представляющими промышленные и научные круги, в рамках национальных и международных партнерств в целях создания новых устойчивых коммерческих предприятий.

Кроме того, она служит отправной точкой для проведения деловых и технических экспертиз реализуемости проектов, организации демонстрационных и экспериментальных проектов и привлечения как технического опыта, так и финансовых средств ЕКА и отраслевых партнеров (см. <http://business.esa.int/ambassador-platforms/apaustralia>).

Европейское управление по распределению ресурсов на цели космического образования

Проект Европейского управления по распределению ресурсов на цели космического образования (ESERO) представляет собой основной канал Европейского космического агентства для оказания поддержки системе научного образования в начальных и средних школах. Его Австрийское отделение представлено компанией «Арс Электроника» в г. Линц, Австрия. ESERO-Австрия использует космическую тематику для пробуждения и повышения интереса в средней школе к наукам, технологиям, инженерным дисциплинам и математике. Отделение спонсирует курсы повышения квалификации для учителей, а также подготовку инновационных учебных материалов и приборов. Таким образом, оно надеется приобщить подрастающую молодежь к изучению наук и получению соответствующих профессий, в частности в космической области (см. www.aec.at/esero).

Австрия как посредник Европейского космического агентства

ЕКА учредило сеть технологических посредников, способных оценивать потребности рынка в тех областях, где существует потенциал для внедрения космических технологий. В Австрии таким посредником ЕКА является компания «Бриматех сервисиз». Задачей компании является анализ конъюнктуры рынка и организация переговоров между космическим сектором и некосмическими предприятиями об условиях передачи технологий, а ее цель состоит в том, чтобы сделать австрийские технологии и интеллектуальную собственность достоянием европейских некосмических предприятий и стартап-компаний.

Европейский институт космической политики

Европейский институт космической политики видит свое предназначение в том, чтобы обеспечивать руководителям, принимающим решения, возможность для выработки независимых взглядов на среднесрочные и долгосрочные проблемы, касающиеся использования космического пространства, с целью оказания поддержки космонавтики как стратегического курса политики развития для Европы. В этой связи Институт разрабатывает рекомендации, варианты политики и перспективное видение того, как участие Европы в освоении космоса может принести максимальную пользу обществу. В работе Института также находит отражение значение международного сотрудничества в международном космическом секторе и устойчивости в области глобальной космической деятельности. Одиннадцатая осенняя сессия конференции Института на тему «Инновации в новой космической экономике» состоялась 12–13 сентября 2017 года (см. www.espi.or.at).

Национальный координационный центр космического права Австрии

Национальный координационный центр космического права Австрии выступает в качестве площадки для поддержания взаимодействия между Европейским центром по космическому праву и физическими лицами, заинтересованными в укреплении космического права в Австрии. Координатором центра является профессор Ирмагд Марбое, представляющая отделение европейского, международного и сравнительного права юридического факультета Венского университета. Главной целью Центра является распространение и развитие космического права в Австрии. Основными направлениями его деятельности являются расширение сферы применения космического права в области научных исследований и преподавания, а также повышение осведомленности общественности о космическом праве через публикуемый ежегодно «Австрийский бюллетень по космическому праву» и через организацию мероприятий и конференций по вопросам космического права.

Из проведенных им в последнее время мероприятий следует отметить симпозиум на тему «Взгляд в будущее: изменение международных отношений и правовые вопросы, стоящие перед космической деятельностью», который был организован на юридическом факультете Венского университета 11 июня 2016 года в сотрудничестве с Институтом космического права Пекинского технологического института и Института космической политики Университета Джорджа Вашингтона; вечернее мероприятие на тему «Планетарная оборона: технические, юридические и экономические аспекты», состоявшееся в Венском музее естественной истории 2 февраля 2017 года; и симпозиум Организации Объединенных Наций/Австрии по теме «Доступ к космосу: комплексное развитие потенциала в XXI веке», который был проведен в Граце, Австрия, 3–7 сентября 2017 года совместно с Управлением по вопросам космического пространства и Техническим университетом Граца в рамках подготовки к празднованию пятидесятой годовщины Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС+50) (см. www.spacelaw.at).

Летняя школа в Альпбахе

Летняя школа в Альпбахе, которая проводится ежегодно с 1975 года, является инкубатором для молодых талантов, занимающихся вопросами европейской космонавтики. Каждый год около 60 участников, отобранных в государствах — членах Европейского космического агентства и в сотрудничающих с ним государствах, занимаются по программе углубленного изучения различной тематики космических исследований. Более 10 дней выпускники и аспиранты университетов, молодые ученые и инженеры разрабатывают концепции будущих и инновационных спутниковых миссий. Тема Летней школы в Альпбахе в 2017 году называлась «Пыль во вселенной». С 18 по 27 июля 2017 года участники слушали захватывающие лекции на эту тему, расширяли свои знания о составе и структуре пыли во Вселенной, а также связанные с этим научные задачи, обоснования и методы дистанционного наблюдения за пылью и различные аспекты космической науки и техники. Студенты интенсивно работали над проблемами определения задач и составляли проект космической миссии под наблюдением известных ученых и инженеров, являющихся экспертами в этой области (см. www.summerschoolalpbach.at).

Австрийские наноспутники: новая область компетенции

За последнее десятилетие в Австрии появилась новая область компетенции: так называемые наноспутники, которые представляют собой небольшие аппараты массой от 1 до 10 кг. С ростом опыта и развитием технологии наноспутников потребовалось также разработать соответствующую нормативно-правовую базу. В связи с этим в 2011 году в Австрии был принят закон о космосе, а в 2015 году вслед за ним было одобрено Положение о регулировании деятельности по освоению космического пространства.

После вывода на орбиту в 2013 году первых двух австрийских спутников BRITTE-AUSTRIA/TUGSAT-1 и UNIBRITE был создан третий австрийский наноспутник PEGASUS, который предстояло запустить в космическое пространство. 23 июня 2017 года из Космического центра им. Сатиша Дхавана на о. Шрихарикот, Индия, с помощью индийской ракеты-носителя PSLV-C38 для вывода спутников на полярную орбиту был произведен успешный запуск спутника 2-Unit CubeSat. Спутник был разработан группой конструкторов, состоявшей из представителей Университета прикладных наук в Винер-Нойштадте, Космической команды Венского технического университета и Космической технической группы.

Спутник PEGASUS является частью проекта QB50, осуществление которого координирует Институт гидродинамики им. фон Кармана, Бельгия. Основной целью проекта является проведение атмосферных исследований в термосфере с использованием сети из 36 наноспутников, которые были сконструированы университетами и научно-исследовательскими учреждениями 23 различных стран. Спутник PEGASUS оснащен набором зондов Ленгмюра для измерения параметров плазмы и сбора информации об основных свойствах плазмы в термосфере, в частности данных температуры и плотности потока электронов. Результаты исследований позволят улучшить методику построения компьютерных моделей атмосферы, используемых, в частности, для прогнозирования погоды и анализа таких явлений, как истощение озонового слоя. Связь со спутником поддерживается с помощью четырех наземных станций, рассредоточенных по всей территории Австрии. Все собранные спутником PEGASUS данные сбрасываются по команде с Земли на специальный сервер, обслуживаемый Космической технической группой, где и обеспечивается их хранение.

Бразилия

[Подлинный текст на английском языке]
[17 октября 2017 года]

Вклад Национального института космических исследований в осуществление рекомендаций, сделанных Научно-техническим подкомитетом Комитета по использованию космического пространства в мирных целях на его пятьдесят четвертой сессии

В настоящее время Национальный институт космических исследований (НИКИ) имеет 49 официальных соглашений о сотрудничестве с иностранными организациями. К таким действующим инструментам сотрудничества относятся меморандумы о взаимопонимании, письма о намерениях, программы сотрудничества, соглашения об использовании интеллектуальной собственности для исследовательских нужд и соглашения о лицензировании технических достижений и программного обеспечения. С этими соглашениями можно подробно ознакомиться на сайте Института по следующему адресу: www.inpe.br/ingles/institutional/about_inpe/aci/agreements.php.

Соглашения о сотрудничестве были заключены в области науки и техники, образования, подготовки кадров и просвещения, а также в целях осуществления конкретных научно-технических проектов и совместного использования данных и инфраструктуры и т.д.

В качестве примера действующих инструментов сотрудничества можно упомянуть соглашения, подписанные с Аргентиной, Германией, Индией, Италией, Канадой, Китаем, Мозамбиком, Нидерландами, Соединенным Королевством Великобритании и Северной Ирландии, Соединенными Штатами Америки, Францией и Японией, а также с такими международными организациями, как Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, Международный центр релятивистской астрофизики, Постоянный секретариат Организации Договора о сотрудничестве в бассейне реки Амазонки и Европейский центр среднесрочного прогнозирования погоды.

В период с сентября 2016 года по август 2017 года были подписаны следующие соглашения:

- a) письмо о намерениях для целей академического сотрудничества с Делфтским техническим университетом, Нидерланды, 5 сентября 2016 года;
- b) соглашение об интеллектуальной собственности с Университетом Лидса, Соединенное Королевство, 20 сентября 2016 года;
- c) соглашение об интеллектуальной собственности с Национальным центром научных исследований (CNRS) Франции, 9 сентября 2016 года;
- d) лицензионное соглашение об использовании программного обеспечения Центра анализа и архивации космических данных/Университетской корпорации атмосферных исследований с Университетской корпорацией атмосферных исследований, Соединенные Штаты, 27 сентября 2016 года;
- e) письмо о намерениях для целей академического сотрудничества с Фондом «Цифровой глобус», Соединенные Штаты, 28 сентября 2016 года;
- f) соглашение об академическом сотрудничестве в целях реализации проекта «Климатическая наука для партнерства в области сервисного обслуживания в Бразилии» с Метным офисом Соединенного Королевства и Национальным центром мониторинга и раннего предупреждения о стихийных бедствиях (ЦМРПСБ) и Национальным институтом по исследованию бассейна реки Амазонки (НИИА) Бразилии, 1 декабря 2016 года;
- g) соглашение о сотрудничестве с Европейской организацией по эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ) от 1 декабря 2016 года;

h) соглашение об интеллектуальной собственности с Университетом штата Мэриленд, Соединенные Штаты, 30 января 2017 года;

i) консорциальное соглашение по проекту CLIMAX с CNRS, Комиссией по альтернативной и атомной энергии и Научно-исследовательским институтом по проблемам развития (Франция); Мюнхенским техническим университетом и Потсдамским институтом исследований климатического воздействия (Германия); и Институтом климатических исследований (Alterra) в г. Вагенинген и Исследовательским фондом в г. Вагенинген, Нидерланды, 27 февраля 2017 года;

j) лицензионное соглашение об использовании программного обеспечения GIPSY-OASIS II с Калифорнийским технологическим институтом, Соединенные Штаты, 19 мая 2017 года;

k) соглашение между Европейским центром среднесрочных прогнозов погоды, Министерством науки, технологий, инноваций и коммуникаций Бразилии и НИКИ, 1 августа 2017 года;

l) поправка № 8 к соглашению о технической помощи 2780-11Н USAR/Система наблюдения за созвездиями в интересах метеорологии, ионосферы и климата, 4 августа 2017 года;

m) соглашение о сотрудничестве в области космической погоды с Университетом Ла-Платы, Аргентина, 8 августа 2017 года.

В период с сентября 2016 года по август 2017 года НИКИ принимал у себя 28 иностранных делегаций, для которых были организованы посещения кампусов и приветственные митинги. В их числе были делегации из Аргентины, Германии, Индонезии, Ирана (Исламской Республики), Китая, Нидерландов, Парагвая, Португалии, Российской Федерации, Соединенных Штатов, Франции, Швеции и Японии. С информацией о нанесенных визитах, а также с графиком пребывания каждой делегации можно ознакомиться по адресу: www.inpe.br/ingles/institutional/about_inpe/aci/visits.php.

Что касается текущего сотрудничества, то необходимо отметить следующие его формы: а) сотрудничество с Китаем в области разработки, запуска и эксплуатации спутника СВЕРС-4А; б) сотрудничество с Китаем в отношении создания и эксплуатации китайско-бразильской лаборатории; в) сотрудничество с Организацией Договора о сотрудничестве в бассейне реки Амазонки, осуществляемое Региональным центром Амазонки (CRA); и d) сотрудничество с Университетом им. Фридриха Шиллера в г. Йена, Германия.

В ноябре 2016 года Национальный конгресс Бразилии ратифицировал, и президент этой страны подписал дополнительный протокол к проекту разработки спутника СВЕРС-4А. В течение первой половины 2017 года были заключены контракты с национальными промышленными структурами на поставки оборудования и подсистем, а также узлов, деталей и материалов, которые будут использоваться в процессе сборки, встраивания узлов и испытаний спутника. Документация для выполнения услуг по запуску спутника и международные контракты на производство деталей и оборудования были завершены, и сейчас они находятся на стадии юридической экспертизы.

В рамках Китайско-бразильской лаборатории по изучению космической погоды в декабре 2016 года состоялось первое китайско-бразильское рабочее совещание по космической науке. Целью этого мероприятия было продвижение совместных проектов, касающихся проведения научных исследований и разработки технологических приложений в области космической погоды, а также обсуждение хода запланированных мероприятий в следующих областях: а) космическая наука (проведение совместных кампаний и исследований); б) космическая погода (космический аппарат и наземная сеть); в) дистанционное зондирование; и d) космический мусор.

В первой половине 2017 года в рамках совместного проекта Регионального центра бассейна реки Амазонки и Организации Договора о сотрудничестве в

бассейне реки Амазонки был проведен первый онлайн-курс по теме мониторинга тропических лесов с участием приглашенных в рамках проекта представителей стран бассейна реки Амазонки.

В соответствии с соглашением о сотрудничестве с Йенским университетом четыре студента, обучающиеся в этом Университете по программе магистра в области разработки космических технологий, посетили НИКИ, где в течение трех–четырёх месяцев работали в группах по проектированию Лаборатории проблем интеграции и тестирования техники и по осуществлению координации инженерно-космических технологий.

Наконец, в 2017 году международные исследования в Обсерватории по изучению гравитационных волн с помощью лазерного интерферометра (LIGO) были объявлены победителем премии принцессы Астурийской за вклад в научно-технические достижения. Эта награда, присуждаемая Фондом принцессы Астурийской, Испания, была вручена группе LIGO за «решение одной из самых трудных задач в истории физики». НИКИ является единственным бразильским научно-исследовательским учреждением, принимающим участие в этой форме сотрудничества.

Вклад Бразильского космического агентства в осуществление рекомендаций, сделанных Научно-техническим подкомитетом на его пятьдесят четвертой сессии

Международное сотрудничество является основным условием прогресса в реализации космических программ, особенно в развивающихся странах. В этой связи укрепляется тенденция развития международных партнерств. Их укрепление позволяет странам устанавливать общие интересы и цели, наращивать свои инвестиции в этот сектор, делить издержки и риски, решать проблемы на скоординированной и совместной основе и пользоваться выгодами от космической науки. Международное сотрудничество также является ключевым элементом в усилиях по смягчению рисков конфликта в космосе, поскольку оно способствует выстраиванию общих целей и, как следствие, интересов в сохранении использования космоса только в мирных целях.

Бразилия осуществляет соответствующие мероприятия по сотрудничеству в космосе с рядом стран. В нижеследующих пунктах кратко излагаются последние достижения в этой области.

Китай

Сотрудничество между Бразилией и Китаем в космосе не имеет аналогов в развивающихся странах. В рамках этого сотрудничества предусматривается совместная разработка технологий и подготовка кадров. Это соответствует стратегическим целям Бразильской космической программы, особенно в отношении расширения и укрепления национальной космической отрасли. В августе 2016 года Национальный конгресс Бразилии обеспечил преемственность программы «Китайско-бразильские спутники Земли» (CBERS), утвердив протокол о совместной разработке спутника CBERS-4A. Следующее заседание Объединенного программного комитета CBERS должно было состояться в октябре 2017 года. Этот важный механизм сотрудничества, благодаря которому были успешно выведены на орбиту уже четыре спутника, в августе 2018 года отметит свой тридцатилетний юбилей. Бразилия и Китай также создали партнерство в области образования, в котором акцент сделан на участие бразильских ученых в магистерских программах обучения в Бейханском университете в Пекине. В сентябре 2017 года три бразильских исследователя приступили к занятиям в Бейханском университете.

Российская Федерация

В апреле 2017 года в Обсерватории Пико дос Диас в Бразилии состоялась инаугурация российского телескопа. Этот проект появился на свет в результате подписания соглашения о сотрудничестве между Бразильским космическим

агентством (БКА) и Российской государственной космической корпорацией Роскосмос в области мониторинга космического мусора. Проект также вносит важный вклад в подготовку научно-технических кадров в Бразилии благодаря вносимому им вкладу в НИОКР применительно к получаемым данным и используемым приложениям.

Германия

Первый квалификационный запуск ракеты-носителя для вывода на орбиту микроспутников (VLM-1), сконструированного в рамках партнерства Бразилии и Германии, планируется осуществить в 2019 году с космодрома Алкантара в Мараньяо, Бразилия. Успех этого полета станет важной вехой для Бразилии, которая достигнет своей цели реализации космической миссии в полном объеме. Письмо о намерениях, которое подписали БКА и Германский аэрокосмический центр (ДЛР) в марте 2016 года, предлагает рамки для создания недорогого двигателя S50 с проведением рабочего теста, запланированного на конец 2018 года. Этот новый проект будет осуществляться с участием компании «МТ Аэроспейс», являющейся партнером германского института, БКА и Бразильского института аэронавтики и космоса (БИАК).

Франция

Основная деятельность по сотрудничеству проходила в рамках проекта создания Геостационарного центра оборонных и стратегических коммуникаций (ГОСК). План передачи технологий, являющийся итогом проекта ГОСК, способствует повышению уровня технологического развития космической отрасли Бразилии, помогает наращивать вклад этой страны в усилия по созданию будущих спутников. С приобретением ГОСК также расширились возможности по организации курса специальной подготовки для нескольких бразильских инженеров, работающих в штате компании, предоставившей спутниковые технологии. Запуск спутника в космос был успешно осуществлен в мае 2017 года с космодрома Куру во Французской Гвиане.

Соединенные Штаты

Осуществление Программы глобального исследования и наблюдений за окружающей средой (ГЛОУБ) в Бразилии началось в июне 2016 года с проведения первого семинара-практикума ГЛОУБ-Бразилия. В 2017 году было проведено еще три подобных семинара-практикума с целью распространить Программу ГЛОУБ на другие бразильские штаты. Одной из важных инициатив 2017 года стал старт проекта ГЛОУБ – Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов, в рамках которого осуществлялся сбор данных и проводились научные изыскания в отношении личинок комаров *Aedes aegypti*, а также запуск мобильного приложения «Москито хабитат маппер» для составления карты распространения среды обитания комара. Мероприятия по Программе ГЛОУБ активно проводятся в таких городах, как Бразилиа, Сан-Жозе-дус-Кампус, Рио-де-Жанейро и в приморском регионе реки Парана. Сеть программы объединяет 117 школ.

Бразилия, Российская Федерация, Индия, Китай и Южная Африка

В сентябре 2017 года в Бразилии состоялся первый форум, посвященный идее создания группировки спутников дистанционного зондирования стран БРИКС. В ходе дружеской, деловой и конструктивной атмосферы форума делегации Бразилии, Российской Федерации, Индии, Китая и Южной Африки (страны БРИКС) с удовлетворением восприняли возможность для их групп технических специалистов совместно обсудить перспективы создания группировки спутников дистанционного зондирования стран БРИКС. На встрече участники обсудили также такие вопросы, как формирование парка спутников БРИКС, наземный сегмент БРИКС, обмен информацией и техническими данными и общие аспекты их прикладного применения.

Другие проекты, осуществленные Бразильским космическим агентством

«Амазония-1»

Таково название первого спутника дистанционного зондирования, который будет создаваться и эксплуатироваться усилиями исключительно Бразилии. Спутник будет использоваться для ведения наблюдений за земной поверхностью с помощью полевой широкоугольной видеокамеры с разрешением 64 метра.

Широкоугольный полевой тепловизор

Этот прибор ранее использовался на спутнике CBERS-4. Разработка некоторых важных подсистем уже завершена. Запуск спутника «Амазония-1» запланирован на 2019 год.

Профессиональный центр космической техники

В 2014 году усилиями БКА в сотрудничестве с Министерством науки, технологий, инноваций и коммуникации и стартовым центром Barreira do Inferno был создан Профессиональный центр космической техники (CVT Espacial). Его основная цель — оказывать поддержку мероприятиям по повышению квалификации и технологической подготовки специалистов по вопросам космической техники и распространять космические технологии на всей территории северо-востока Бразилии в рамках проводимой практической деятельности. Открытие Центра запланировано на ноябрь 2017 года.

Китай

[Подлинный текст на китайском языке]
[23 октября 2017 года]

Как описывается ниже, в 2017 году Китай добился новых успехов в области космических запусков, прикладного применения спутниковых технологий и международного сотрудничества.

1. Космические запуски

С начала года в Китае было проведено в общей сложности 10 космических запусков, в результате чего на орбиты был выведен 21 космический аппарат.

В области управляемых космических полетов Китай добился дальнейшего значительного прогресса. В апреле состоялся успешный запуск грузового космического корабля «Тяньчжоу-1», который приступил к завершению орбитального облета космической лаборатории «Тяньгун-2», а также к выполнению в тестовом режиме автоматического экспресс-сближения и стыковки со станцией. В результате были полностью выполнены задачи второго этапа национальной программы полета человека в космос.

Что касается спутников связи, то 12 апреля был успешно проведен запуск первого телекоммуникационного спутника Китая «Практика-13», обеспечивающего высокую плотность потока передаваемых данных. Этот высокоорбитальный спутник был впервые спроектирован и сконструирован в Китае. Его общая пропускная способность составляет 20 Гбит/с, что превышает суммарный потенциал всех спутников связи, ранее разработанных и запущенных в космос Китая.

Что касается спутников дистанционного зондирования, то 10 октября была успешно выполнена задача запуска венесуэльского спутника дистанционного зондирования VRSS-2. Его предполагается использовать в основном для обследования земельных ресурсов, охраны окружающей среды, мониторинга стихийных бедствий и смягчения их последствий, оценки урожая и планирования градостроительства.

Что касается экспериментальных технологических спутников, то 3 марта был запущен и плавно переведен на заданную орбиту новый экспериментальный

спутник «Тянькун-1». Его основная цель — проводить тестирование малых спутниковых платформ, предназначенных для дистанционного зондирования, обеспечения связи и выверки технических параметров. 15 июня Китай провел успешный запуск своего первого рентгеновского астрономического спутника, который позволил значительно расширить рамки национальной программы разработки крупногабаритных научных спутников и восполнить существовавший до этого пробел в создании рентгеновских спутников для целей дальнейшего освоения космического пространства.

К сожалению, попытка запуска 2 июля 2017 года ракеты-носителя LM-5/YZ-2 закончилась неудачей в момент отрыва ракеты-носителя от земли. В настоящее время ведется расследование и тщательное изучение всех обстоятельств этой аварии, чтобы потом можно было приступить к новым стартам. В связи с этим был отложен запланированный запуск по проекту «Чань-5».

2. Прикладное применение спутниковых технологий

В 2017 году правительство Китая ускорило сооружение и ввод в эксплуатацию информационного коридора на космической платформе для реализации своей стратегии «Один пояс — один путь», предполагающей широкое применение космической техники в самых различных областях, таких как метеорология, экологический мониторинг, смягчение последствий стихийных бедствий и оказание помощи пострадавшим, а также космическая наука, с тем чтобы придать дополнительный импульс экономическому развитию, создать дополнительные возможности для улучшения доступа населения к средствам обеспечения своего существования и к научно-техническим достижениям в странах и регионах, расположенных вдоль маршрутов, образующих «Один пояс — один путь».

В области применения дистанционного зондирования 27 февраля национальный метеорологический спутник «Фэнюнь-4» получил первые снимки и данные, ознаменовав успешный переход на новое поколение геостационарных метеорологических спутников. В марте китайским ученым удалось получить первые в Китае снимки высокого разрешения с помощью радиолокатора с синтезированной апертурой, установленного на спутнике «Гаофэн-3»; это достижение обеспечило для страны, начавшей работу буквально с нуля, настоящий прорыв в области развития спутниковой интерферометрии на базе РЛС с синтезированной апертурой.

В области космической науки 18 января была осуществлена официальная поставка предполагаемому заказчику первого в мире научно-экспериментального спутника квантовой связи «Мо-цзы». Этот спутник закладывает научно-технический фундамент в развитие технологии квантовой связи и в проведение передовых исследований и испытаний в масштабах космоса, обеспечивая решение фундаментальных проблем квантовой физики. Он представляет собой уверенный шаг в направлении решения проблемы обеспечения глобального охвата с помощью конфиденциальной сети квантовой связи.

3. Крупные международные конференции

24 апреля 2017 года Китай во второй раз отпраздновал свой национальный День космонавтики. В китайском городе Сиане с успехом прошло крупное мероприятие на тему «Космос во имя улучшения жизни». Участие в этом мероприятии приняли Директор Управления по вопросам космического пространства Секретариата Симонетта Ди Пиппо и представители ряда государств — членов Комитета, которые стали свидетелем запуска грузового космического корабля Китая «Тяньчжоу-1», открывшего новую эру в истории развития китайской космонавтики.

14 мая в Пекине был успешно проведен первый Форум по международному сотрудничеству в рамках стратегии «Один пояс — один путь». Правительство Китая активизирует свои усилия по содействию строительству и использованию информационного коридора в космосе для реализации инициативы «Один

пояс — один путь», оказывая поддержку развитию информационно-космической технологии в интересах достижения экономического прогресса и улучшения доступа населения к средствам обеспечения своего существования в странах и регионах, располагающихся вдоль маршрутов, образующих «Один пояс — один путь».

6 июня в Пекине состоялась Глобальная конференция по исследованию космоса 2017 года, в которой приняли участие около 1 000 гостей и представителей 51 страны и территории всего мира, с тем чтобы обсудить возможности для расширения глобальной деятельности по освоению дальних космических просторов.

С 3 по 5 сентября лидеры Бразилии, Российской Федерации, Индии, Китая и Южной Африки (страны БРИКС) собрались в Сямыне, Китай, где провели свой очередной успешный саммит, в ходе которого неоднократно подчеркивалось, что космос является важной областью сотрудничества. На этой встрече особо отмечалась важность проекта создания в космосе группировки спутников дистанционного зондирования стран БРИКС, которая призвана ускорить темпы экономического и социального развития этих стран.

23 и 24 ноября 2017 года Китай и Международная академия астронавтики (МАА) провели совместную седьмую Международную конференцию по передовым космическим технологиям в Шанхае, Китай, целями которой были создание полезной платформы для ученых и исследователей космоса, а также расширение и углубление международных обменов и сотрудничества специалистов в области космической науки.

4. Международное сотрудничество

По состоянию на октябрь 2017 года Китай подписал в общей сложности девять межправительственных агентских соглашений.

Что касается исследования дальнего космоса, то Китай подписал ряд меморандумов о взаимопонимании и сотрудничестве с Германией, Саудовской Аравией и Швецией в отношении китайской межпланетной станции «Чанье-4», придав мощный импульс усилиям Китая по освоению дальнего космоса.

Что касается спутников дистанционного зондирования, то Китай подписал меморандумы о взаимопонимании и сотрудничестве с Европейской организацией по эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ), Национальным центром космических исследований (КНЕС) Франции и Национальным управлением по дистанционному зондированию и космической науке Египта, которые позволили начать и расширить сотрудничество в целях использования спутников дистанционного зондирования.

Что касается механизмов космического сотрудничества, то Китай организовал заседания подкомитетов по космическому сотрудничеству с ЕКА, КНЕС и Российской государственной корпорацией по космической деятельности (Роскосмос), что еще больше укрепило двустороннее сотрудничество в космосе.

Дания

[Подлинный текст на английском языке]
[29 сентября 2017 года]

Ежегодный доклад о космической деятельности Дании в 2016 году

Дания подписала и ратифицировала четыре договора Организации Объединенных Наций, посвященные космосу: Договор по космосу, Соглашение о спасании, Конвенцию об ответственности и Конвенцию о регистрации.

В соответствии с датским Законом о космическом пространстве к 15 ноября 2016 года был создан государственный реестр космических объектов, в котором будет представлена информация о космических объектах, выводимых на околоземную орбиту или запускаемых в межпланетное пространство, их запуск осуществляет Дания.

Кроме того, в соответствии с датским Законом о космическом пространстве все спутники Дании, которые уже были запущены, предстояло зарегистрировать к концу 2016 года как на национальном уровне, так и в Реестре объектов, запущенных в космическое пространство, а новые космические объекты были или будут добавлены после их запуска.

Космическая деятельность в 2016 году

В 2016 году был запущен единственный датский спутник AAUSAT4. Спутник получил одобрение датского парламента (Folketinget) путем принятия временного акта, поскольку его запуск состоялся 25 апреля, т.е. до того, как в соответствии с новым Законом о космическом пространстве был создан датский космический орган.

Спутник AAUSAT4 является студенческим проектом «1U CubeSat» — он был сконструирован в Ольборгском университете, — поэтому его цель в первую очередь образовательная. Спутник AAUSAT4 CubeSat — это пилотный проект образовательной программы ЕКА «CubeSat», стартовавшей под девизом «Запусти свой спутник!» Наиболее важные компоненты спутника, например, приемник сигнала системы автоматической идентификации, спроектировали студенты инженерного факультета. Спутник был выведен на орбиту 25 апреля 2016 года с помощью корабля «Союз-СТА Фрегат-М» с космодрома во Французской Гвиане (Франция). Его возвращение в атмосферу ожидается в 2019 году.

В 2016 году Дания не проводила никаких национальных исследований в области космического мусора, безопасности космических объектов с ядерными источниками энергии на борту или в отношении проблем, касающихся столкновений с космическим мусором.

Германия

[Подлинный текст на английском языке]
[13 октября 2017 года]

Германский аэрокосмический центр (ДЛР) — это то место, откуда осуществляется управление всей национальной космической деятельностью и участием страны в международных космических операциях. Космические исследования, включая и их солидный международный аспект (например, сотрудничество с учреждениями-партнерами разных типов), проводятся научно-исследовательскими институтами ДЛР, тогда как вопросы политики — это прерогатива Управления ДЛР по вопросам космического пространства, которое выступает как национальное космическое агентство и которое от имени Федерального правительства несет ответственность за осуществляемую национальную космическую деятельность и ее международный аспект.

Несмотря на то, что осуществление некоторых программ не выходит за пределы национальных границ, многие из них могут быть реализованы только в рамках международных партнерств и при наличии международного сотрудничества. ДЛР представляет Германию в Совете Европейского космического агентства (ЕКА), который инициирует амбициозные космические проекты, требующие объединения ресурсов.

Для европейского космического календаря год начался с запуска в январе 2017 года испанского спутника Hispasat 36W-1. Спутник, который весит всего

З т и поэтому считается сравнительно легким для телекоммуникационного спутника, был разработан испанским телекоммуникационным провайдером Hispasat и стоял первым на очереди в программе ЕКА по запуску малых ГСС (SmallGEO), которая реализуется под руководством Германии. Спутниковая платформа и ее полезная нагрузка были созданы от имени ЕКА, но при этом главными подрядчиками выступали немецкие космические компании. Всего в этой программе принимают участие 12 государств — членов ЕКА.

Еще один проект ЕКА стал знаковым в 2017 году: в июне этого года Агентство дало добро на продолжение работ по осуществлению проекта космического телескопа ПЛАТО — следующая крупномасштабная европейская космическая миссия по поиску экзопланет и составлению их характеристик. Ее основная цель — выявлять планеты, подобные Земле, которые обнаруживают признаки наличия жидкой воды, другими словами, планеты, которые могут поддерживать жизнь. Консорциум из нескольких европейских исследовательских учреждений поставит полезную нагрузку (научный инструментарий, состоящий из 26 телескопов и видеокамер), бортовой компьютер, центр обработки данных и систему анализа научных данных. Возглавит консорциум ДЛР, который также возьмет на себя коллективную ответственность за поставку считывающей электронной системы для быстродействующих телескопов, а также за разработку бортового компьютера для всего космического аппарата.

Проверенное временем сотрудничество Европейского союза и ЕКА является гарантом дальнейшего успешного осуществления совместных космических проектов европейских стран, таких как плодотворная Европейская программа наблюдения Земли («Коперник»).

В космосе уже работают такие спутники программы «Коперник», как Sentinel-1, Sentinel-2 и Sentinel-3. В марте 2017 года с европейского космодрома во Французской Гвиане был выведен на орбиту спутник Sentinel-2B. Вместе со своим «спутником-двойником» Sentinel-2A он образует новую систему для мониторинга окружающей среды, способную удвоить частотность проводимой записи. Кроме того, спутник Sentinel-2 будет передавать информацию о состоянии лесов и внутренних водоемов, в том числе важные фундаментальные данные, необходимые для противодействия глобальному воздействию на природные ресурсы. Основные компоненты приборов спутников и космическая платформа были изготовлены различными компаниями Германии, где также осуществлялась сборка платформы. Лазерные коммуникационные терминалы, установленные на всех спутниках серии «Sentinel», были сконструированы и построены в Германии; принцип их действия основан на использовании Европейской системы ретрансляции данных, обеспечивающей быструю и надежную передачу данных на наземную станцию. После запуска запланированного на конец 2017 года спутника Sentinel-5P на орбите в рамках программы «Коперник» заработает первая система, предназначенная для наблюдения за атмосферой Земли.

После успешного запуска в 2015 и 2016 годах 12 аппаратов спутниковой навигационной системы «Галилео» продолжают работы по дальнейшему выстраиванию этого амбициозного проекта европейской системы навигации.

Стратосферная инфракрасная астрономическая обсерватория (SOFIA) является совместным проектом ДЛР и Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов Америки. Многочисленные 10-часовые полеты этой летающей обсерватории были настолько успешными, что ДЛР и НАСА договорились о продлении срока действия этого проекта до 2020 года. С июня по август 2017 года самолет SOFIA в четвертый раз посетил Новую Зеландию, с тем чтобы воспользоваться наступлением в этой стране длинных зимних ночей. В этом проекте будут задействованы две значительно улучшенные версии германского прибора для приема астрономических сигналов на терагерцевых частотах (GREAT): UpGREAT и 4GREAT. В схеме UpGREAT одновременно задействован 21 детектор, что впер-

вые позволит одновременно проводить параллельные наблюдения на двух разных частотах. Благодаря 4GREAT диапазон спектра расширяется до 490 ГГц, что особенно важно для обнаружения спектральных линий на водной поверхности.

В 2017 году, благодаря запуску на орбиту бортовых компьютеров, на новый важный рубеж вышел проект ICARUS. ICARUS — это полезная нагрузка Международной космической станции (МКС), разработанная совместно ДЛР и Российской государственной космической корпорацией (Роскосмос); планируется, что система ICARUS будет установлена на российском сегменте МКС. Инициатива ICARUS — это результат глобального сотрудничества между учеными, которое началось в 2012 году с целью создания глобальной системы наблюдения за (мелкими) животными как основы для совершения научной революции в биологии и зоологии. ICARUS расширяет возможности для проведения наблюдений Земли со спутника вплоть до фиксации отдельных объектов фауны.

Как стране, имеющей давнюю традицию поддержки космической деятельности в рамках Организации Объединенных Наций, Германии предоставлено право провести у себя в 2017 году Международную конференцию Организации Объединенных Наций/Германии по международному сотрудничеству в деле создания малозагрязняющих и жизнеспособных обществ, организацией которой будут заниматься Управление по вопросам космического пространства Секретариата, Платформа Организации Объединенных Наций для использования космической информации для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и экстренного реагирования (СПАЙДЕР-ООН) и ДЛР. Одной из важнейших проблем современности, которую человечеству придется решать в ближайшие десятилетия, стала проблема изменения климата. Поэтому на Конференции будут обсуждаться возможности увязки спутниковых технологий для достижения лучшего понимания рисков стихийных бедствий и последствий изменения климата.

Также в рамках Организации Объединенных Наций ДЛР оказывает поддержку Всемирной продовольственной программе (ВПП) путем составления специального календаря для выявления на самой ранней стадии экологических рисков, повторяющихся в определенных регионах и через определенные промежутки времени. Последствия изменения климата продолжают усугублять и без того нестабильную ситуацию со снабжением населения продовольствием в некоторых регионах; в качестве одного из примеров следует упомянуть неурожаи, причиной которых являются катастрофические засухи или наводнения. При финансовой поддержке Федерального министерства иностранных дел Германии ДЛР в настоящее время помогает ВПП составлять карты рисков и заранее выявлять критические метеорологические и климатические изменения, чтобы помочь предотвратить и смягчить стихийные бедствия или лучше подготовиться к ним. Календарь пространственных рисков призван помогать выявлять экологические риски, повторяющиеся в определенных регионах и через определенные промежутки времени, например, путем мониторинга засух и разработки мер по оказанию гуманитарной помощи во имя спасения жизни людей.

В рамках проекта «Наземная демонстрация технологий выращивания растений для безопасного производства продуктов в космосе» (EDEN ISS) ДЛР проводит прикладные исследования, чтобы придать новый импульс усилиям по производству продуктов питания на Земле и в условиях космического полета человека. В производстве продовольственных культур в пустынях и холодных регионах мира хорошо зарекомендовали себя теплицы закрытого типа, и этот агротехнический метод будет востребован при полетах на Луну и к Марсу, поскольку в этом случае урожай можно будет собирать независимо от погоды, солнечного освещения и времен года. В конце 2017 года в Антарктике была развернута модельная теплица подобного рода, где она на протяжении года будет испытываться в экстремальных условиях. Цель этого проекта — наработка ключевых технологий, которые обеспечат поставку свежих продуктов к столу жителей регионов с суровым климатом или космонавтов в будущих длительных межпланетных перелетах. И поэтому здесь в условиях Антарктики сообща трудятся

многочисленные международные партнеры, которые в рамках этого исследовательского консорциума под эгидой ДЛР занимаются этим тепличным хозяйством.

Италия

[Подлинный текст на английском языке]
[16 октября 2017 года]

Спустя 50 лет после запуска в 1967 году первого итальянского спутника из Космического центра Луиджи Брোলло возле г. Малинди, Кения, Италия продолжает оставаться активным участником деятельности по освоению космоса в мирных целях.

В декабре 2016 года Итальянское космическое агентство (АСИ), которое имеет мандат на продвижение, разработку и распространение научных и технологических исследований в области космической и аэрокосмической промышленности, опубликовало свою Национальную стратегию развития в этой области на 2016–2025 годы, в которой сформулировало свое видение перспектив такого развития. В этом документе определены стратегические цели Италии в космосе на ближайшие 10 лет в соответствии с ее Национальной программой исследований, включая участие Италии в программах Европейского космического агентства (ЕКА) и Европейского союза, а также в других международных программах и инициативах, связанных с космосом.

Италия рассматривает международное сотрудничество как одно из ключевых условий для достижения прогресса в осуществлении космической деятельности и космических программ.

ЮНИСПЕЙС+50

Италия вносит свой вклад в подготовку к проведению юбилейных мероприятий в честь пятидесятой годовщины Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС + 50), в частности в связи с приоритетной темой 7 (развитие потенциала в XXI веке) и достижение целей в области устойчивого развития, в частности целей 4 (качественное образование) и 10 (сокращение неравенства).

АСИ претворяет в жизнь две международные инициативы: Международный космический форум (МКФ) на уровне министров и Инициативу «Открытая Вселенная».

Осуществление инициативы созыва Международного космического форума началось в 2016 году, и 24 октября 2016 года в Тренто, Италия, был проведен первый форум (МКФ-2016). Организаторами форума выступили АСИ, Международная астронавтическая федерация (МАФ) и Международная академия космонавтики; проводился форум под эгидой вице-президента МАФ Роберто Баттистона, который отвечал тогда за связи с научными и академическими учреждениями. В настоящее время профессор Баттистон является президентом АСИ.

Главная цель Международного космического форума — вовлекать университеты и научные круги в космическую деятельность и процесс осуществления космических программ путем расширения местных и региональных учебных планов и проведения исследований по вопросам создания потенциала. Сорок две правительственных делегации, присутствовавших на форуме в Тренто, приняли консенсусом Заявление по космосу, в котором был представлен целый ряд рекомендаций, предписывавших включать университеты и национальных ученых в разрабатываемые правительствами планы в качестве ключевых участников процесса выработки решений по глобальным проблемам современности.

Вторая сессия Международного космического форума (МКФ-2017) будет посвящена африканским странам, и ее намечено провести в Найроби 28 ноября 2017 года. Ее целью является вовлечение африканских университетов в международную космическую сеть. МКФ-2017 организуется совместными усилиями АСИ, МАФ и Кенийского космического агентства; для обсуждения будет предложена следующая тема: «Космическая наука и научные круги в интересах устойчивого развития Африки».

На форуме соберутся представители компетентных государственных ведомств, осуществляющих космическую деятельность, в том числе национальных и региональных космических агентств, которые обсудят вопросы более эффективного применения выгод, связанных с использованием результатов освоения космоса, в интересах социально-экономического развития.

Инициатива «Открытая Вселенная» была предложена АСИ под эгидой Комитета по использованию космического пространства в мирных целях на его сессии в 2016 году. Она призвана стимулировать резкое увеличение использования данных космической науки путем применения политики открытия данных для удовлетворения потребностей тех, кто может быть заинтересован в проведении наблюдений и раскрытии загадок Вселенной — от профессионалов до широкой общественности. С этой целью 11 и 12 апреля 2017 года АСИ провело подготовительное совещание экспертов в штаб-квартире АСИ для определения рамок и целей Инициативы.

Практикум Организации Объединенных Наций/Италии по инициативе «Открытая Вселенная», организуемый Управлением по вопросам космического пространства Секретариата и АСИ при поддержке ЕКА, пройдет в Вене 20–22 ноября 2017 года. На нем соберутся эксперты в области космонавтики и астрономии, а также лица, принимающие решения, преподаватели и специалисты-практики, с тем чтобы обсудить наилучшие пути и средства расширения доступа к данным космической науки и их использования.

Освоение космического пространства

Италия вносит активный вклад в освоение космического пространства, применяя как роботизированную космическую технику, так и управляемые полеты, и участвует во всех крупных инициативах международного космического сообщества.

Италия участвует в работе созданной в рамках Комитета Инициативной группы по исследованиям и инновационной деятельности и вносит свою лепту в подготовку доклада Инициативной группы по приоритетной теме I ЮНИСПЕЙС+50 («Глобальное партнерство в области космических исследований и инновационной деятельности»).

Италия также глубоко вовлечена в процесс подготовки Международного форума космических исследований, вторая сессия которого состоится в Токио 3 марта 2018 года. АСИ также активно участвует в работе Международной группы по координации космических исследований наряду с 16 другими космическими агентствами.

28 июля 2017 года итальянский астронавт Паоло Несполи, член корпуса астронавтов ЕКА, покинул Землю с космодрома Российской Федерации в Байконуре, Казахстан, на борту капсулы «Союз МС05», чтобы добраться до Международной космической станции (МКС). В рамках своей миссии, названной VITA (жизнедеятельность, инновации, технологии, способности) он проведет 200 экспериментов, 11 из которых были выбраны АСИ. Миссия VITA является частью мероприятий в рамках партнерства между АСИ и Национальным управлением по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов Америки, поэтому АСИ поставила НАСА три многоцелевых герметичных модуля, один из которых был преобразован в постоянный модуль МКС в обмен на возможность для итальянских астронавтов полететь на МКС.

15 сентября 2017 года запущенный НАСА-ЕКА-АСИ космический зонд «Кассини», который был частью программы «Кассини-Гюйгенс», завершил свою 13-летнюю миссию, предусматривавшую полет к Сатурну и его облет, «грандиозным финалом». Он погрузился в атмосферу Сатурна и перед тем, как разрушиться, успел отправить на Землю свои последние снимки с помощью своей большой антенны диаметром 4 метра, построенной в Италии. В конструировании этой антенны и еще двух устройств, а именно радиолокатора и радиотехнического прибора, ведущую роль сыграли АСИ и один итальянский университет.

Космическая антенна «ASI Sardinia Deep Space» отслеживала зонд «Кассини» в течение двух недель, вплоть до его последнего дня существования. Антенна представляет собой новую конфигурацию радиотелескопа «Сардиния», созданного Национальным институтом астрофизики в сотрудничестве с АСИ, автономной областью Сардиния и Министерством образования, по делам университетов и научных исследований и предназначенного для оказания поддержки межпланетным миссиям и исследованиям просторов Вселенной. С января 2018 года антенна будет официально действовать в составе сети NASA «Deep Space Network», а также оказывать услуги связи и навигации европейским межпланетным станциям и особенно марсианским зондам в рамках подготовки исследовательских полетов человека к Красной планете.

Италия участвует в осуществлении миссии НАСА «Юнона», запущенной к Юпитеру. Ее целью является изучение происхождения и эволюции Юпитера. В настоящее время «Юнона» выполняет свои первые облеты планеты. До окончания миссии в 2018 году планируется совершить 37 таких облетов. На борту зонда находятся такие сделанные в Италии приборы, как инфракрасный авроральный картограф и система перевода частот Ка-диапазона. Первый используется для изучения динамики и химической структуры сияний Юпитера в ближней инфракрасной области, а второй — для анализа внутренней структуры Юпитера с целью картирования его гравитационного поля.

АСИ продолжает активно участвовать в программе ЕКА и Роскосмоса под названием «ЭкзоМарс». Ожидается, что в декабре 2017 года итальянский спектрометр будет интегрирован в конструкцию марсохода, отправляемого на Красную планету в 2020 году.

АСИ также участвует в миссиях НАСА на Марс, планируемых на 2020 год, под названием «Ровер» и спускаемый аппарат «InSight», предоставляя приборы для исследования планеты с помощью лазерного ретрорефлектора после посадки на нее марсохода.

Наблюдение Земли для борьбы со стихийными бедствиями

После 10 лет работы на орбите итальянская Группировка малых спутников для дистанционного зондирования средиземноморского бассейна (COSMO-SkyMed) продолжает оказывать ценную поддержку усилиям по предупреждению стихийных бедствий и ликвидации их последствий по всему миру. Изображения, полученные с помощью COSMO-SkyMed, направлялись Мексике после землетрясений, произошедших в этой стране в сентябре 2017 года, а также Соединенным Штатам после разрушений, причиненных ураганом «Харви» в конце августа 2017 года.

АСИ проводит исследования в целях изучения рисков стихийных бедствий и мер по смягчению их последствий совместно с Японским агентством аэрокосмических исследований (JAXA). Такое сотрудничество позволяет объединять данные итальянской группировки спутников COSMO-SkyMed и японского спутника ALOS-2, которые передаются, соответственно, в X- и L-диапазонах.

АСИ также сотрудничает с Китайским национальным космическим управлением по созданию китайского сейсмо-электромагнитного спутника, который будет запущен в феврале 2018 года. С помощью этого спутника Китай займется

изучением генерируемых Землей электромагнитных полей и волн, плазмы ионосферы, энергетических частиц и геофизических явлений для целей мониторинга сейсмической активности из космоса.

На многостороннем уровне АСИ поддерживает деятельность и решения Комитета по спутникам наблюдения Земли (КЕОС) и активно участвует в заседаниях Рабочей группы по стихийным бедствиям, седьмая сессия которой проходила в штаб-квартире АСИ 14–16 марта 2017 года.

В октябре 2017 года АСИ приступило к исполнению функций председателя этой Рабочей группы. Кроме того, АСИ предоставляет материалы COSMO-SkyMed как в виде архивных файлов, так и свежих данных в распоряжение целого ряда соответствующих инициатив, поддерживаемых КЕОС, включая поднадзорные и природные лаборатории, экспериментальный пилотный проект по управлению рисками стихийных бедствий и проект восстановления обсерватории.

Долговременная устойчивость космической деятельности, околоземные объекты и космический мусор

Италия активно содействует усилиям Рабочей группы по долгосрочной устойчивости космической деятельности и активно помогает дорабатывать руководящие принципы Рабочей группы на предмет включения их в окончательный сборник документов, выпускаемый в 2018 году по случаю ЮНИСПЕЙС+50.

Италия также участвует в работе Консультативной группы по планированию космических миссий, которая занимается рассмотрением угроз, создаваемых околоземными объектами. АСИ отвечает за выполнение задачи 5.4 плана работы, которая касается определения миссий для справок при разработке каждого соответствующего сценария.

АСИ является членом Межучрежденческого координационного комитета по космическому мусору, который способствует обмену информацией об исследованиях, касающихся космического мусора. АСИ также вносит свой вклад в решение проблемы космического мусора путем использования своей антенны на Сардинии для исследования дальнего космоса, которая, помимо других задач, отслеживает космический мусор.

На европейском уровне Италия участвует в Рамочной программе поддержки систем космических наблюдений и сопровождения Европейского союза, которая направлена на снижение степени риска столкновений с космическим мусором.

Наконец, Италия участвует в Международной сети предупреждения об опасных астероидах, подключив к этой работе своего итальянского астронома.

Космическая наука

В январе 2017 года АСИ была выбрана НАСА на роль единственного партнера для своей миссии Imaging X-ray Polarimetry Explorer, благодаря которой будут изучаться самые экзотические объекты Вселенной, такие как черные дыры, нейтронные звезды и пульсары. Для этого АСИ поставит несколько приборов, а также обеспечит наземную поддержку из Космического центра Луиджи Брোলльо возле г. Малинди, Кения.

В области изучения космической погоды Италия вносит свой вклад в реализацию приоритетной темы 4 ЮНИСПЕЙС+50, касающейся создания международных рамок для деятельности служб космической погоды: АСИ участвует в работе Группы экспертов по космической погоде, созданной в 2015 году под эгидой Научно-технического подкомитета. Кроме того, АСИ занимается изучением рисков, возникающих в результате солнечных бурь, используя национальную и европейскую сети экспертных центров.

Побочные выгоды

Вопросы инноваций и передачи технологий, создаваемых в результате проводимых космических исследований, начиная от аэрокосмического сектора и заканчивая национальной промышленностью и наоборот, находились в центре двухдневного совещания под лозунгом «Весна инноваций», которое проходило в Риме 25 и 26 мая 2017 года. Встреча была организована исследовательским консорциумом Nuratia, в состав которого входят исследовательские организации, университеты и частные компании, и фирмой Ketlab в сотрудничестве с АСИ и ЕКА. Эта инициатива возникла в результате подписания в 2015 году соглашения между АСИ и Консорциумом о создании совместной лаборатории по инновациям и передаче технологий в следующих шести ключевых технологиях: микро- и наноэлектроника, нанотехнология, промышленная биотехнология, перспективные материалы, фотоника и перспективные технологии обработки.

В 2017 году АСИ и Консорциум также основали Фонд Эдоардо Амалди с целью продвижения и поддержки научных исследований, посвященных передаче технологий, которые воспринимаются как прикладные методологии для распространения аэрокосмических инноваций.

Мексика

[Подлинный текст на испанском языке]
[29 сентября 2017 года]

Мексика содействует международному сотрудничеству в использовании космического пространства в мирных целях и укреплению правового режима, регулирующего все аспекты его использования. Мексиканское космическое агентство (МКА), действуя в соответствии со своими возможностями, вместе с национальными научными и академическими учреждениями и при поддержке местных органов власти координирует и осуществляет процесс создания центров космического развития, а также свою деятельность по сотрудничеству с такими космическими агентствами, как Итальянское космическое агентство, Национальная комиссия по космической деятельности Аргентины, Национальный центр космических исследований Франции (КНЕС), Германский аэрокосмический центр (ДЛР), Индийская организация космических исследований (ИСРО), Японское агентство аэрокосмических исследований (JAXA), Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов Америки, Национальное управление океанических и атмосферных исследований (НОАА) Соединенных Штатов и Космическое агентство Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии. При этом МКА опирается на условия соглашений, имеющих своей целью международное сотрудничество.

В качестве примера такой деятельности можно привести спонсируемые КНЕС семинары-практикумы по обработке спутниковых изображений с мест стихийных бедствий и по применению спутниковой технологии для мониторинга окружающей среды, климатических изменений и состояния океанов; семинар-практикум по оптимальным видам практики использования космической техники для смягчения и ликвидации последствий стихийных бедствий, организуемый ИСРО с участием местных учреждений, занимающихся изучением рисков стихийных бедствий; и предоставление Мексики от НОАА 10 станций приема сигналов GEONETCast, которые генерируют информацию, используемую для проведения научных исследований, а также для изучения и применения данных об экологии, изменении климата и защиты окружающей среды. МКА также участвует в осуществлении международных программ разработки проектов вместе с другими космическими агентствами, такими как Космическое агентство Соединенного Королевства и Европейское космическое агентство (ЕКА).

Кроме того, МКА представлена в мексиканской делегации, которая ежегодно участвует в сессиях Комитета по использованию космического пространства в мирных целях и его Юридического подкомитета и Научно-технического подкомитета.

Далее, МКА, выступая в качестве регионального отделения поддержки Платформы космической информации Организации Объединенных Наций для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и экстренного реагирования (СПАЙДЕР-ООН), осуществляет деятельность, связанную с использованием космических систем для создания средств раннего оповещения, передовой практики и методологий смягчения рисков стихийных бедствий.

Наконец, МКА исполняет обязанности председателя Глобального партнерства по использованию космической техники для снижения риска бедствий — международной группы, которая отвечает за разработку руководящих принципов принятия решений и подготовки рекомендаций и содействует распространению эффективной практики принятия мер для борьбы со стихийными бедствиями.

Норвегия

[Подлинный текст на английском языке]
[16 октября 2017 года]

14 июля 2017 года были успешно запущены в космос норвежские спутники NorSat-1 и NorSat-2. Эти два спутника предназначены для наблюдения за морским судоходством и тестирования научно-технических и технологических инноваций. С запуском NorSat-1 и NorSat-2 пополнилась спутниковая группировка Норвегии, которая теперь имеет четыре микроспутника, работающих на низкой околоземной орбите, четыре коммерческих (Telenor) телекоммуникационных спутника на геостационарной орбите и один аппарат на орбите захоронения. В ближайшие годы планируется осуществить запуск новых спутников. Кроме того, в Космическом центре Андоя ракеты используются студентами в учебных целях. В настоящее время Центр также готовит технико-экономическое обоснование предложения изучить возможности для запуска небольших спутников со своих объектов инфраструктуры. Норвежская космическая индустрия также изучает новые инновационные концепции запуска.

Норвежский телекоммуникационный оператор «Теленор» имеет в своем распоряжении несколько телекоммуникационных спутников на геостационарной орбите; он же является и оператором этих спутников.

Большую часть своей космической деятельности Норвегия осуществляет по линии участия в космических программах Европейского космического агентства (ЕКА), Европейской организации по эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ) и Европейского союза. Норвегия является активным участником ряда европейских программ, таких как Европейская спутниковая навигационная система («Галилео»), Европейская геостационарная служба навигационного покрытия (EGNOS), Европейская программа наблюдения Земли («Коперник»), Meteosat и MetOp, а также планирует свое участие в предстоящих научных миссиях ЕКА, таких как EUCLID и Solar Orbiter.

Наземные станции, эксплуатируемые норвежской компанией KSAT на материковой части Норвегии, на Шпицбергене и в Антарктике, оказывают важные услуги спутниковым операторам многих стран как на критическом участке запуска, так и на раннем этапе выхода космического аппарата на орбиту, а также на этапе штатного режима эксплуатации.

Норвегия имеет с рядом других стран двусторонние соглашения о сотрудничестве в области космических исследований и их прикладного применения.

Так, она вносит важный вклад в подготовку и проведение в 2020 году Соединенными Штатами Америки запуска марсохода (Rover) на Марс и солнечной обсерватории с установленным на ее борту спектрографом для формирования изображений переходной зоны (IRIS), созданным Национальным управлением по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов Америки, и в осуществление проекта солнечной обсерватории «Хиноде» Японии.

Норвежское управление картографии и Геофизическая обсерватория в Тромсё играют важную роль в осуществлении космической метеорологической программы ЕКА. В настоящее время на Шпицбергене сооружается новая геодезическая обсерватория.

Многие норвежские научно-исследовательские институты и компании участвуют в разработке новых и инновационных базовых приложений для обработки спутниковых данных дистанционного зондирования.

Норвегия располагает обширной научной инфраструктурой, связанной с космосом. Новая суперсистема из спаренных авроральных РЛС (SuperDARN) на Шпицбергене является частью международной сети радиолокаторов, предназначенных для мониторинга верхнего слоя атмосферы Земли; одновременно она вносит вклад в изучение космической погоды. Новая система объединена как с Обсерваторией им. Кьелля Хенриксена, так и с радиолокатором Европейской системы для исследования некогерентного рассеяния (EISCAT) на Шпицбергене и эксплуатируется Университетским центром на Шпицбергене. Обсерватория им. Кьелля Хенриксена — крупнейшая в мире оптическая обсерватория для наблюдения за Северным сиянием, которая содержит 32 различные установки, присланные международными организациями.

В Норвегии также есть активное научное сообщество, которое занимается исследованиями по широкому кругу тем: от физики Солнца, структуры Вселенной, космической погоды и выращивания растений на Международной космической станции до разработки аппаратного и программного обеспечения для космических миссий.

Все больше внимания уделяется той важной роли, которую космическая техника играет в современном обществе. В результате растет интерес к правовым и политическим аспектам, необходимым для обеспечения процесса использования космического пространства в мирных целях. На этом фоне на шестидесятой сессии Комитета по использованию космического пространства в мирных целях в июне 2017 года Норвегия подала заявку на членство в Комитете. Комитет постановил рекомендовать Генеральной Ассамблее утвердить Норвегию членом Комитета; официальное решение по этому вопросу должен принять Четвертый комитет Генеральной Ассамблеи в октябре 2017 года.

Национальное космическое право Норвегии восходит к 1969 году. Вследствие быстрых изменений, происходящих в космическом секторе, постоянно ведется процесс оценки необходимости дополнения и/или пересмотра национального законодательства для отражения в нем современных реалий. Активное участие в работе Комитета рассматривается как важное руководство к действию и как источник информации для Норвегии об этих процессах.

Кроме того, Норвегия планирует принять новую национальную космическую стратегию, которая даст ей возможность пересмотреть свои национальные приоритеты и наметить курс будущего развития.

Норвегия активно содействует использованию спутниковых данных в системе Организации Объединенных Наций, в частности данных высокого разрешения для мониторинга состояния тропических лесов. В этой связи осуществляется проект по изучению возможной роли спутниковых технологий в национальных стратегиях, направленных на реализацию Повестки дня в области устойчивого развития до 2030 года.