



Генеральная Ассамблея

Distr.: General
14 November 2012
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

Содержание

	<i>Стр.</i>
I. Введение	2
II. Ответы, полученные от государств-членов	2
Беларусь	2
Германия	6
Италия	9
Япония	13
Норвегия	17
Филиппины	20



I. Введение

1. В докладе о работе своей сорок девятой 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.105/1001, пункт 29).

2. В вербальной ноте от 31 июля 2012 года Генеральный секретарь предложил правительствам представить их доклады к 19 октября 2012 года. Настоящая записка подготовлена Секретариатом на основе докладов, поступивших от государств-членов в ответ на это предложение.

II. Ответы, полученные от государств-членов

Беларусь

[Подлинный текст на английском языке]
[23 октября 2012 года]

Введение

Анализ современных тенденций и факторов в области развития космических технологий показывает, что ведущие страны мира прилагают значительные усилия для наращивания своего потенциала в области космических технологий. Во многих странах исследование космического пространства является приоритетным направлением их научно-технических программ. Республика Беларусь также осуществляет деятельность по исследованию космического пространства, и эта деятельность началась еще в 1960-х годах. Важным стимулом для развития научно-технического комплекса Республики Беларусь, который включает космические технологии, стало участие Республики Беларусь в реализации космических программ в бывшем Советском Союзе. Совместные белорусско-российские космические программы "Космос-БР" (1999-2002 годы), "Космос-СГ" (2004-2007 годы) и "Космос-НТ" (2008-2011 годы) внесли значительный вклад в дальнейшее развитие научно-технического и экономического сотрудничества между Республикой Беларусь и Российской Федерацией в таких областях, как создание космических средств и технологий. Эту деятельность координирует Российское космическое агентство и Национальная академия наук Беларуси. В соответствии с указом Президента Республики Беларусь № 278 от 14 июня 2007 года осуществляется Программа создания белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли и была разработана Национальная космическая программа исследования и использования космического пространства в мирных целях на 2008-2012 годы.

Важность развития

Национальная космическая программа, имеющая важное социально-политическое и общегосударственное значение, определяет ряд задач, эффективно решаемых с помощью космических технологий, в целях

социально-экономического развития Республики Беларусь, повышения безопасности проживания ее населения, более рационального использования природных ресурсов и улучшения экологической ситуации в районах активного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Основные цели и задачи

Основная цель Национальной космической программы – развитие и эффективное использование научно-технического потенциала Беларуси в области создания космических средств и технологий для решения социально-экономических задач в интересах отраслей экономики, обеспечения безопасности населения, повышения уровня науки и образования в стране.

Основными задачами Национальной космической программы являются:

- a) разработка космических аппаратов дистанционного зондирования Земли и перспективных технологий для создания космической техники;
- b) создание наземной инфраструктуры для приема, обработки и распространения космической информации и управления космическими аппаратами;
- c) развитие информационных космических технологий и систем и внедрение их в различные сферы социально-экономической деятельности;
- d) проведение научных исследований и поиск научно-технических решений для создания базовых элементов, систем и перспективных технологий космической техники;
- e) разработка программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, работающих в сфере космической деятельности;
- f) формирование государственной политики в области космической деятельности.

Этапы и структурные элементы процесса реализации

Первый этап реализации Национальной космической программы охватывает период 2008-2012 годов. Программа была разработана на основе экономического потенциала страны, однако в ней предусматривается возможность дальнейшего осуществления запланированных мероприятий вплоть до 2017 года. Осуществление программы основывается на целевых подпрограммах. На первом ее этапе, рассчитанном на период 2008-2012 годов, предусматривается осуществление следующих 11 подпрограмм:

- a) "Разработка базовых элементов, технологий и перспективного оборудования в интересах комплексного исследования космического пространства и использования космической информации" на период 2010-2012 годы, которая входит в "Государственную комплексную программу научных исследований". Государственный заказчик – Национальная академия наук Беларуси;
- b) "Космические системы и технологии" на 2010-2012 годы, которая входит в "Государственную научно-техническую программу". Государственный заказчик – Национальная академия наук Беларуси;

с) "Развитие белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли" на 2008-2012 годы. Государственный заказчик – Национальная академия наук Беларуси;

д) "Перспективные белорусские космические аппараты" на 2008-2010 годы. Государственный заказчик – Государственный военно-промышленный комитет;

е) "Экологический мониторинг, гидрометеорологические наблюдения и оценка эффективности природопользования" на 2009-2012 годы. Государственный заказчик – Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды;

ф) "Применение космической информации в интересах геодезии и картографии" на 2009-2010 годы. Государственный заказчик – Государственный комитет по имуществу;

г) "Мониторинг чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера с использованием космической информации" на 2009-2012 годы. Государственный заказчик – Министерство по чрезвычайным ситуациям;

h) "Оценка состояния сельскохозяйственных площадей с применением систем космической информации" на 2009-2012 годы. Государственный заказчик – Министерство сельского хозяйства и продовольствия;

и) "Создание системы профессионального аэрокосмического образования" на 2009-2012 годы. Государственный заказчик – Министерство образования;

j) "Организация системы обеспечения безопасности информационных космических технологий" на 2009-2011 годы. Государственный заказчик – Оперативно-аналитический центр при Президенте Республики Беларусь;

к) "Применение космической информации в интересах лесного хозяйства" на 2009-2012 годы. Государственный заказчик – Министерство лесного хозяйства.

Основными исполнителями Национальной космической программы являются научно-технические учреждения и предприятия Национальной академии наук Беларуси, высшие учебные и научные заведения Министерства образования, технологические проектные и промышленные предприятия Государственного военно-промышленного комитета, Министерство промышленности, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Госкомимущество, Министерство по чрезвычайным ситуациям, Министерство лесного хозяйства и т.д. Координатором Национальной космической программы назначена Национальная академия наук Беларуси.

Головным учреждением-исполнителем, отвечающим за научную и организационную поддержку программы, является Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Республики Беларусь. Для координации взаимодействия между соответствующими министерствами, ведомствами и другими учреждениями и в целях повышения эффективности выполнения Программы был создан Совет по координации Национальной космической программы.

Основные результаты

На первом этапе выполнения Программы в период 2008-2012 годов были достигнуты следующие результаты:

- a) производство и запуск белорусского спутника дистанционного зондирования Земли, который был осуществлен 22 июля 2012 года;
- b) строительство и техническое оснащение наземного комплекса планирования и управления космическими аппаратами;
- c) создание архива цифровых космических изображений при Национальном операторе Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли;
- d) создание специализированного оборудования высокого разрешения для спутников дистанционного зондирования Земли;
- e) дальнейшее развитие и применение передовых космических технологий и систем в различных отраслях национальной экономики;
- f) создание базовой системы подготовки кадров в аэрокосмической области.

Заключение

Предусмотренные Национальной космической программой виды деятельности отвечают государственным интересам Республики Беларусь и соответствуют глобальным тенденциям государственной поддержки в сферах космических исследований, развития космической деятельности и космических технологий.

На основе Национальной космической программы должна быть создана новая космическая отрасль для развития белорусской экономики, а также оказания, на основе использования космических технологий, необходимых обществу и правительству услуг.

Выполнение Национальной космической программы приведет к планомерному развитию белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли, а в сочетании с запуском белорусского спутника дистанционного зондирования Земли позволит увеличить количество потребителей космической информации в стране и за рубежом. Республика Беларусь получит возможность участвовать в создании космических спутниковых группировок и присоединиться к странам, участвующим в проекте создания международной системы аэрокосмического мониторинга. Республика Беларусь заключила двусторонние соглашения о сотрудничестве в сфере исследования и использования космического пространства в мирных целях с Российской Федерацией и Украиной.

Документ для справки

Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 1517 от 14 октября 2008 года "О Национальной космической программе исследования и использования космического пространства в мирных целях на 2008-2012 годы" на сайте <http://pravo.by/webnpa/text.asp?RN=c20801517>.

Германия

[Подлинный текст на английском языке]
[29 октября 2012 года]

Германское аэрокосмическое агентство (ДЛР) поддерживает тесные связи почти со всеми странами мира, осуществляющими космическую деятельность. ДЛР связан прочными узлами обязательств с Европейским космическим агентством (ЕКА), но в то же время развивает кооперационные связи с другими партнерами внутри и за пределами Европы на двусторонней и многосторонней основе.

Международное сотрудничество является ключевым стратегическим направлением деятельности ДЛР. Помимо сотрудничества с национальными учреждениями ДЛР стремится развивать институциональные связи с избранными университетами на международной арене (DLR@international). Примерами такого тесного сотрудничества могут служить связи с Университетом Тохоку в городе Сендай и Наньянским техническим университетом в Сингапуре.

ДЛР и французское космическое агентство (Национальный центр космических исследований – КНЕС) вместе работают над созданием климатического спутника в рамках проекта "Мерлин" (мониторинг метана и лазерная дальнометрия (Лидар)). С ее помощью будут осуществляться измерения концентрации "парникового" газа метан в атмосфере с высоким разрешением и точностью. Запуск этого спутника запланирован на 2016 год.

Германия вносит вклад в осуществление проекта запуска к астероиду японской межпланетной станции "Хаябуса-2", для которой ДЛР разработало мобильный спускаемый на поверхность астероида аппарат "МАСКОТ". КНЕС согласился принять участие в разработке спускаемого аппарата "МАСКОТ" на уровне подсистемы, изготовив прибор "МикрОмега". Запуск космического зонда "Хаябуса-2" с аппаратом "МАСКОТ" планируется осуществить в конце 2014 года.

ДЛР и Японское агентство аэрокосмических исследований (ДЖАКСА) продолжают практику проведения ежегодных стратегических совещаний по развитию плодотворного сотрудничества между обоими учреждениями. В декабре 2011 года ДЖАКСА и ДЛР продлили свой совместный меморандум о договоренности, касающийся мониторинга стихийных бедствий. Партнерство между двумя организациями в этой области доказало свою высокую эффективность во время землетрясения в Японии в марте 2011 года. Весной 2012 года ДЛР и Университет Тохоку в Сендаи договорились о сотрудничестве в сфере мониторинга стихийных бедствий, в которой этот университет обладает экспертным опытом.

Для дальнейшего укрепления стратегического сотрудничества с Японией ДЛР планирует с начала 2013 года открыть в Токио свое отделение, которое также будет заниматься вопросами укрепления взаимодействия с партнерами и учреждениями других стран Азии, таких как Китай и Республика Корея.

В декабре 2011 года председатель Исполнительного совета ДЛР Иоганн-Дитрих Вёрнер и члены Исполнительного совета Герд Группе и Гансьёрг Диттус, а также посол Германии Петер Аммон провели встречу с Администратором Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Чарльзом Болденом и членами конгресса Соединенных Штатов, на которой обсудили, в частности, вопросы будущей эксплуатации Международной космической станции (МКС), состояние стратосферной обсерватории для ИК-астрономических наблюдений (SOFIA) и миссию, продолжающую проект GRACE.

В апреле 2012 года в ходе Национального космического симпозиума в Колорадо-Спрингс Фонд космонавтики дважды награждал ученых ДЛР за успешную реализацию коммерческого проекта системы мониторинга лесных пожаров из космоса ("Fire Watch"). Впервые в истории германская организация получила такую награду за разработку космической системы, используемой на благо всего человечества.

В мае 2012 года между Российским космическим агентством (Роскосмос) и ДЛР было подписано общее соглашение о совместном осуществлении эксперимента "Контур-2" на российском сегменте МКС. В этом проекте принимают участие Институт робототехники и мехатроники ДЛР, а также Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики в Санкт-Петербурге и Ракетно-космическая корпорация (РКК) "Энергия". Целью эксперимента является управление наземными робототехническими установками в Оберпфафенхофене и Санкт-Петербурге с борта МКС.

В мае 2012 года Администратор НАСА Чарльз Болден посетил Берлин и штаб-квартиру ДЛР в Оберпфафенхофене для обсуждения дальнейшего развития возможностей для двустороннего и многостороннего сотрудничества в сфере освоения космического пространства, а также для проведения ряда встреч на политическом уровне, в частности с парламентским государственным секретарем Федерального министерства по экономике и технологиям Петером Хинтце и членом парламента Клаусом-Петером Вильшем.

На Международном авиационно-космическом салоне (МАКС-2011) в Москве председатель Исполнительного совета ДЛР Иоганн-Дитрих Вёрнер встретился с премьер-министром Российской Федерации Владимиром Путиным, посетившим экспозицию ДЛР. Во время работы салона ДЛР и Роскосмос подписали соглашение о совместных физических научных исследованиях спускаемой капсулы "Фотон М".

В сентябре 2011 года Институт планетарных исследований ДЛР и Московский государственный университет геодезии и картографии открыли совместную внеземную лабораторию (MexLab) для исследования поверхностей планет Солнечной системы.

В феврале 2012 года в Кёльне стартовал совместный проект Российской академии наук и Технологического института в Карлсруэ для изучения возможностей ослабления эффекта временного прекращения связи с космическими аппаратами (COMBIT).

В июне 2012 года на реке Волга была проведена российско-германская Конференция по электроракетным двигателям и их применению, на которой основное внимание было уделено перспективным разработкам в этой области.

22 июля 2012 года при помощи ракеты-носителя "Союз" с космодрома Байконур был успешно выведен на орбиту германский спутник ТЕТ-1, который служит платформой для испытания новых систем в ходе космического полета. В этот раз на нем запланировано провести 11 экспериментов.

В ноябре 2012 года высокопоставленная делегация ДЛР под руководством члена Исполнительного совета ДЛР Герда Группе приняла участие в церемонии успешного запуска беспилотного космического корабля КНР "Шэньчжоу-8" с космодрома "Цзюцзюань". На возвращаемом аппарате находился германский экспериментальный груз "Биобокс", с помощью которого китайские и германские ученые провели 17 биологических экспериментов. Результаты этих экспериментов оказались весьма успешными. Для Китая "Биобокс" стал первым научным грузом, полученным от западного партнера.

В марте 2012 года делегация Центра подготовки тайконавтов в Танцзялине под Пекином нанесла визит в штаб-квартиру ДЛР в рамках двустороннего соглашения о развитии сотрудничества в области пилотируемых космических полетов между ДЛР и Китайским центром управления полетами.

В ноябре 2012 года делегация недавно созданного южноафриканского космического агентства (САНСА) посетила штаб-квартиру ДЛР в Оберпфафенхофене. В ходе этого визита были подписаны конкретные проекты сотрудничества в таких областях, как наблюдение Земли и наземные станции.

В ноябре 2011 года в Сан-Жозе-дос-Кампос ДЛР и его бразильские партнеры, в частности Департамент аэрокосмической науки и технологии (ДСТА) и Национальный институт космических исследований (INPE), а также Бразильское космическое агентство отметили сороковую годовщину со дня подписания первого совместного соглашения о научном сотрудничестве. За истекшие четыре десятилетия партнеры установили тесные связи и осуществили множество двусторонних проектов в области как фундаментальных, так и прикладных наук.

В сентябре 2012 года в Берлине было успешно проведено авиашоу ИЛА (международная авиационная и аэрокосмическая выставка), которое устраивается каждые два года. В рамках этого весьма удобного формата были проведены двусторонние переговоры с международными партнерами из Китая, Российской Федерации, Соединенных Штатов, Японии и других стран, а также такие форумы, как Парламентская конференция, День космоса под патронажем Федерального министра по экономике и технологии Филиппа Рёслера и несколько тематических симпозиумов.

Италия

[Подлинный текст на английском языке]
[19 октября 2012 года]

В 2012 году Италия продолжала наращивать свои усилия в области космической деятельности как на национальном уровне, так и в рамках европейского и международного сотрудничества.

Международные отношения

Италия по-прежнему является одним из ключевых игроков в Европе, поскольку Итальянское космическое агентство (ИКА) играет очень активную роль в программах ЕКА. В ноябре 2012 года Италия была организатором и председателем сессии Совета ЕКА на уровне министров в городе Казерта.

За пределами Европы ИКА продолжало развивать сеть своих международных связей. В 2012 году были подписаны соглашения о космическом сотрудничестве с новыми космическими агентствами и новыми космическими программами, и стартовали новые проекты.

С 28 по 30 сентября 2012 года Италия провела в Неаполе двадцать второй Практикум Организации Объединенных Наций/Международной астронавтической федерации на тему "Космические технологии применительно к нуждам человечества: уроки, извлеченные из опыта Средиземноморья". В этом международном мероприятии, которое проводилось совместными усилиями ИКА и Европейского космического агентства (ЕКА), приняли участие 130 представителей 50 государств, в том числе развивающихся стран.

С 1 по 5 октября 2012 года Италия провела в Неаполе шестьдесят третий Международный астронавтический конгресс, в работе которого приняли участие 3 500 представителей 83 государств. Многие делегации космических агентств и международных организаций, занимающихся вопросами космонавтики, были представлены их руководителями, а 30 процентов всех участников были молодые люди и студенты, изучающие космонавтику.

В 2012 году ИКА принимало участие в различных выставках и конференциях, в том числе в Международном авиационно-космическом салоне (ФИДАЕ-2012) в Чили; "СпейсОпс-2012" в Стокгольме; "Джовани, формацоне, университета" в Риме; Международный авиационно-космический салон-2012 в Тулузе; Международный авиационно-космический салон в Фарнборо, Соединенное Королевство; "Футуро Ремото-2012" в Неаполе, Италия; "Наука-2012" в Бергамо, Италия; Международная авиационно-космическая выставка-2012 в Нагойе, Япония; и Международная конференция по астероидам, кометам и метеорам в Ниигате, Япония.

Космическая наука

Италия является одним из главных партнеров исследовательского проекта "Аврора", осуществляемого в рамках Европейской программы космических исследований в целях оказания поддержки проекту "Общемировой взгляд на исследования". В этой связи ИКА является главным участником

исследовательского проекта "ЭкзоМарс" благодаря своему опыту, полученному в ходе осуществления двух других проектов межпланетных полетов. Первым из них был космический аппарат ЕКА "Марс-экспресс", для которого ИКА изготовило следующие два прибора: радар "Марсис" для измерения высоты и глубинного зондирования грунта планеты Марс и планетарный Фурье-спектрометр. Второй прибор был установлен на борту исследовательского зонда НАСА "Марс" вместе с радаром для приповерхностного зондирования грунта планеты Марс (ШАРАД).

ИКА также принимало участие в подготовке проекта межпланетного аппарата НАСА "Джуно", который в настоящее время находится на пути к планете Юпитер, предоставив такие приборы, как картографический ИК-спектрометр (JIRAM) для исследования верхних слоев атмосферы планет и транслятор данных в Ка-диапазоне, а также в осуществлении проекта НАСА по запуску межпланетного зонда "Dawn" для обследования с более близкого расстояния астероидных поясов Веста и Церес с помощью разработанного ИКА картографического спектрометра видимого и ИК-диапазонов спектра (VIR-MS). В сентябре 2012 года с помощью этого спектрометра было обнаружено крупное присутствие жидких соединений, особенно соединений водорода, которые появились на исследуемом гигантском астероиде "Веста" благодаря совершенно иному процессу по сравнению с уже исследованным процессом появления полевых отложений на Луне.

В качестве партнера Италия принимает участие в осуществлении проекта межпланетного зонда "Кассини", обеспечив успех этого проекта по многим аспектам. В 2012 году картографический спектрометр видимого и ИК-диапазонов спектра помог в рамках Научного радиоэксперимента обнаружить на Титане подземный океан с запасами воды.

В июне 2012 года ИКА помогало НАСА в осуществлении проекта запуска на орбиту ядерного спектроскопического телескопа (NuSTAR), предоставив услуги своего наземного сегмента "Сан-Марко" в Малинди, Кения, в то время как Центр научных данных ИКА помогал в разработке пакета программ для анализа данных NuSTAR.

В августе 2012 года на планету Марс был доставлен марсоход НАСА "Кьюриосити", на борту которого находится созданный в Италии исторический микрочип с копией "Трактата о полете птиц" Леонардо да Винчи, датированного 1505 годом.

ИКА внесло свой вклад в осуществление эксперимента в области физики элементарных частиц, проводимого на борту Международной космической станции с помощью магнитного альфа-спектрометра (AMS). В 2012 году спектрометр сделал более 18 млрд. изображений.

В 2012 году с помощью ракеты-носителя "Вега" был отправлен в свой первый полет на орбиту итальянский спутник, предназначенный для изучения с помощью лазерной системы общей теории относительности и, в частности, эффекта Лензе-Тирринга.

В 2012 году были опубликованы данные со спутника AGILE, демонстрирующие вариабельность рентгеновских излучений, посылаемых крабовидной туманностью. В настоящее время крабовидная туманность

считается очень стабильным источником рентгеновского излучения и используется для калибровки в ходе множества других космических миссий.

Некоторым итальянским ученым были вручены почетные награды, в том числе трофеев Национального музея авиации и космонавтики при Смитсоновском институте за 2012 год, который был присужден коллективу ученых и инженеров, осуществивших полет межпланетных зондов "Кассини" и "Хьюгенс", приз Бруно Росси за 2012 год, который был присужден одному из ученых коллектива проекта AGILE, награда первой женщине в аэрокосмической отрасли за 2012 год, которая досталась женщине – ученому ИКА.

Наблюдение Земли

Огромный вклад в усилия по наблюдению Земли вносит орбитальная спутниковая группировка COSMO-SkyMed в составе четырех спутников с радарными бортовыми приборами, работающими в диапазоне рентгеновского излучения. С ее помощью проводится исследование и обеспечивается охрана нашей планеты, а также мониторинг рисков и стихийных бедствий.

В мае 2012 года Италия столкнулась с новым стихийным бедствием – серией землетрясений в области Эмилия-Романья. Спутниковая группировка COSMO-SkyMed, которая обеспечивает получение повторных наблюдений через очень короткий интервал времени, оказала большую помощь в ликвидации последствий землетрясения благодаря полученному крупному массиву данных, который был так необходим специалистам для подготовки научного анализа. В январе 2012 года эта группировка была вновь востребована для мониторинга ситуации вокруг затонувшего итальянского лайнера "Коста Конкордия", потерпевшего крушение у итальянского острова Джильо. За этим трагическим событием осуществлялся постоянно мониторинг из-за опасности разлива нефтепродуктов.

Не так давно группировка спутников COSMO-SkyMed участвовала в мониторинге ряда регионов мира, которых постигли стихийные бедствия: район вулкана Набро в Африке, районы землетрясений в Новой Зеландии, Японии и Турции и район наводнения в Мьянме.

Идя навстречу пожеланиям международной общественности, с 2012 года в распоряжение проекта "Geohazard supersites" (Группа спутников наблюдения Земли (GEO), используемая для изучения районов геофизических рисков) был предоставлен годовой массив важнейших данных для анализа природных явлений. В частности, группировка COSMO-SkyMed будет ежегодно поставлять около 100 изображений района Гавайских островов.

Спутниковая группировка COSMO-SkyMed также принимает самое непосредственное участие в осуществлении проекта широкомасштабных морских наблюдений в районе Средиземноморья (проект "BlueMassMed").

В этом проекте принимают участие шесть средиземноморских стран и 37 муниципалитетов, заинтересованных в развитии торговли, рыболовства, сохранении окружающей среды и проведении спасательных операций на море, а также в решении таких проблем, как пиратство, контрабанда, загрязнение морской среды и иммиграция.

Международная космическая станция

Италия является первой европейской страной, принявшей участие в разработке Международной космической станции через программу ЕКА и в рамках двустороннего сотрудничества с НАСА. В Италии создано 50 процентов жилых помещений МКС ("Columbus", "Cupola", "Node-2" и "Node-3", "Универсальный логистический модуль" (MPLM) и "Универсальная платформа").

К разработанным Итальянским космическим агентством (ИКА) оборудованию и приборам, работающим в настоящее время на борту Международной космической станции, относится и стенд для измерения степени воздействия радиации на организм человека "Аномальное долговременное воздействие на астронавтов" (ALTEA), стенд для измерения физиологических функций человека (ELITE-S2) и биологический прибор "Оценка и мониторинг микробных биопленок внутри Международной космической станции (VIABLE).

Расположенный в Неаполе центр поддержки операций для итальянских пользователей на протяжении уже многих лет оказывает помощь орбитальным экипажам в проведении операций, мониторинга и дистанционного управления и выполнении экспериментов (некоторые из них используют установленные на борту стенды и приборы) и снабжают всех итальянских ученых данными, поступающими с МКС.

За последние 20 лет пять итальянских астронавтов совершили полеты на космическом челноке Соединенных Штатов и космическом корабле "Союз", причем четыре из них совершили полеты на борту МКС. В настоящее время проходят тренировку еще два астронавта, для которых длительные космические полеты запланированы на 2013 и 2014 годы.

Ракеты-носители

В феврале 2012 года Италия приняла участие в весьма успешном первом запуске европейской средней ракеты-носителя VEGA, в которую Италия вложила свыше 60 процентов средств бюджета этой программы. Ракета-носитель VEGA, название которой расшифровывается как "Vettore Europeo di Generazione Avanzata", что означает "Европейская ракета-носитель перспективного поколения", способна выводить на полярную и околоземную орбиты спутники весом от 300 до 2 000 кг, предназначенные для проведения многих научных проектов и наблюдения Земли. В своем первом полете ракета-носитель VEGA несла в качестве полезной нагрузки итальянский спутник для исследования теории относительности с помощью лазера (LARES) и спутник ALMASat-1, а также семь наноспутников от европейских университетов: "e-St@r" (Италия), "Goliat" (Румыния), "MaSat-1" (Венгрия), "PW-Sat" (Польша), "Robusta" (Франция), "UniCubeSat GG" (Италия) и "Xatcobeo" (Испания).

Образование

Италия активно пропагандирует и повышает уровень образования в области космических наук, технологий и прикладного применения

космонавтики путем осуществления программ и мероприятий в интересах школ. Не так давно завершилась разработка двух масштабных проектов: веб-канал "Аэроспейс" и микроспутник "EduSat" с полезной нагрузкой в виде учебного материала, разработанный на факультете аэрокосмической инженерии Университета Сапиенца в Риме.

Ежегодно ИКА выделяет средства на создание возможностей для молодежи как на национальном, так и на международном уровне. В 2012 году ИКА продолжала оказывать помощь различным курсам по подготовке молодых ученых в области космонавтики в итальянских университетах и институтах. В 2012 году ИКА субсидировало следующий набор стипендий: две стипендии на учебу в Соединенных Штатах совместно с отделением итальянских ученых в Североамериканском фонде (ISSNAF), одна – в Европейском институте космической политики (ESPI) в Вене совместно с Итальянским обществом международных организаций (SIOI), две стипендии для подготовки кандидатов наук в Институте перспективных космических исследований им. Марио Гулича, Аргентина, в сотрудничестве с Национальной комиссией по космической деятельности (КОНАЕ) Аргентины, три – для учебы в летней школе в Альпбахе, Австрия.

Япония

[Подлинный текст на английском языке]
[23 октября 2012 года]

Участие в осуществлении программы Международной космической станции

Программа Международной космической станции (МКС) является крупнейшей программой международного научно-технического сотрудничества, которую человечество когда-либо пыталось осуществить в такой новой сфере, как исследование космического пространства. Программа МКС внесет вклад в дальнейшее освоение космического пространства и улучшение качества жизни всех людей. Япония принимает активное участие в реализации программы МКС, сотрудничая со всеми другими странами – участницами этой программы. Япония вносит свой вклад в программу МКС в виде Японского экспериментального модуля ("Кибо") и транспортного космического корабля Н-II (HTV). Япония принимает участие в программе МКС – одной из наиболее знаковых программ международного сотрудничества в сфере использования космического пространства в мирных целях – со дня ее основания. Японский экспериментальный модуль "Кибо" используется для проведения всевозможных орбитальных экспериментов. В июле 2010 года Японское агентство аэрокосмических исследований (ДЖАКСА) открыло отделение по применению возможностей "Кибо" в Азии, чтобы активно способствовать использованию модуля "Кибо" азиатскими партнерами.

В июле начался длительный космический полет на МКС японского астронавта Акихико Хосидэ, возвращение которого на Землю запланировано на ноябрь 2012 года. Тридцать девятую международную экспедицию на МКС в 2013 году будет возглавлять японский астронавт Коичи Ваката, который станет

первым азиатским астронавтом, которому будет доверена эта важная миссия. Кроме того, в июле 2011 года допуск на МКС получили еще три японских астронавта.

На грузовой модуль НТВ ложится все большая ответственность за доставку грузов на МКС в связи с тем, что прекратились полеты американского космического челнока. В период с июля по сентябрь 2012 года третий обслуживающий МКС грузовой модуль (HTV-3) под названием "KOUNOTORI-3" успешно справился со своей задачей по доставке грузов на орбиту.

Дистанционное зондирование

Япония играет активную роль в развитии международного сотрудничества в рамках таких международных проектов, как Группа по наблюдению Земли (ГЕО) и Комитет по спутникам наблюдения Земли (КЕОС). В частности, в настоящее время ДЖАКСА играет роль лидера на двухлетнем посту председателя Группы стратегического развертывания КЕОС (КЕОС СИТ).

В апреле 2012 года в Токио в здании Национального музея новых наук и инноваций (Мираикан) был проведен пятый Азиатско-тихоокеанский симпозиум Глобальной системы систем наблюдения Земли (ГЕОСС). На симпозиуме, который был организован при поддержке отделения ГЕО-Япония и Министерства образования, культуры, спорта, науки и технологий (МEXT) Японии, обсуждалась тема "Инициативы ГЕО по продвижению "зеленого" роста в Азиатско-тихоокеанском регионе", в первую очередь в таких областях, как водоснабжение, биоразнообразие, лесоводство, океанология и сельское хозяйство.

Кроме того, по случаю проведения Конференции Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию ("Рио+20") Япония способствовала осуществлению принятых в рамках ГЕО мер в области устойчивого развития, выступив инициатором проведения под эгидой ГЕО параллельных с Конференцией мероприятий. В итоговом документе "Рио+20", озаглавленном "Будущее, которое мы хотим", были подчеркнуты такие аспекты, как важность данных, полученных с помощью космической техники, наземного мониторинга и надежной геопространственной информации для формирования политики, разработки программ и осуществления проектов в области устойчивого развития, а также значимость глобального наблюдения Земли с помощью ГЕОСС.

Программа наблюдения за глобальными изменениями (GCOM) обеспечит возможность проведения длительных непрерывных наблюдений, имеющих важное значение для понимания последствий изменения климата на многие годы вперед. В программе GCOM задействованы две серии спутников: GCOM-W, предназначенная для наблюдения за изменениями в круговороте воды в природе, и GCOM-C, предназначенная для наблюдения за климатическими изменениями. В мае 2012 года ДЖАКСА осуществило успешный запуск спутника серии GCOM-W совместно со спутником "Сидзуку" и в августе после ввода спутников в действие приступило к первоначальной калибровке и проверке данных. С помощью спутников серии GCOM-W будут

вестись наблюдения за механизмами круговорота воды в природе, такими как осадки, объемы парообразования, скорость ветра над океаном, температура морской воды, уровни зеркала воды на суше и глубина снежного покрова. В сентябре 2012 года с помощью данных наблюдения, полученных со спутника "Сидзуку", была зафиксирована наименьшая площадь ледяного покрова в Северном Ледовитом океане за всю историю наблюдений по сравнению с предыдущим показателем за 2007 год. С помощью спутников серии GCOM-C будут вестись наблюдения за облаками, аэрозолями, цветом морской воды, растительностью, снежным и ледяным покровом у земной поверхности и в атмосфере и проводиться измерения применительно к таким явлениям, как жизненный цикл углерода и распределение радиации.

В рамках пункта "Мониторинг "парниковых" газов из космоса" спутник GOSAT, еще известный как "IBUKI", который был запущен в январе 2009 года совместными усилиями Министерства по окружающей среде (МОС), Национального института экологических исследований (НИЭИ) и ДЖАКСА, позволяет вести точные наблюдения за концентрацией и распределением глобальных "парниковых" газов в атмосфере. В октябре 2011 года впервые в мире МОС, НИЭИ и ДЖАКСА, оперируя количественными данными, наглядно продемонстрировали эффективность применения спутниковых данных для наблюдения за "парниковыми" газами. Япония также оказывает поддержку исследованиям, проводимым по результатам миссии GOSAT.

Что касается наблюдения за состоянием лесных массивов и поглощением ими выбросов углерода, то с помощью установленной на борту усовершенствованного спутника наблюдения суши Daichi и работающей в L-диапазоне РЛС с синтезированной апертурой и фазированной антенной решеткой можно обнаруживать лесные и обезлесенные районы и измерять объем надземной лесной биомассы. Однако ДЖАКСА разрабатывает уже следующее поколение спутников – ALOS-2, на борту которого будет установлена работающая в L-диапазоне РЛС с синтезированной апертурой (PALSAR-2). Спутник типа ALOS-2 позволяет вести наблюдение с более широким охватом и более высоким разрешением, чем спутник Daichi, поэтому с его помощью удастся повысить эффективность мониторинга глобальных лесов, а также стихийных бедствий, суши, сельского хозяйства и т.д. Запуск спутника ALOS-3, который будет снабжен также оптическими датчиками, состоится в 2015 году.

Международный комитет по глобальным навигационным спутниковым системам

После успешного завершения сессии Международного комитета по глобальным навигационным спутниковым системам (МКГ), которая была проведена 5-9 сентября 2011 года в Токио и принимающей стороной которой выступало японское правительство, Япония продолжала принимать активное участие в соответствующих мероприятиях МКГ. В частности, Япония вносит вклад в усилия по расширению использования группировок спутников в виде глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) путем оказания поддержки системе "Мульти-ГНСС Азия", которая была создана в сентябре 2011 года. Кроме того, Япония развивает спутниковую систему "Квази-Зенит"

и спутниковую систему усиления на основе многофункционального транспортного спутника (MTSAT).

Азиатско-тихоокеанский региональный форум космических агентств

Азиатско-тихоокеанский региональный форум космических агентств (АТРФКА) был образован в 1993 году с целью активизации космической деятельности в Азиатско-тихоокеанском регионе. В этой крупнейшей в Азиатско-тихоокеанском регионе конференции, посвященной вопросам развития космонавтики, приняли участие космические агентства, государственные органы и международные организации, такие как Организация Объединенных Наций, а также предприятия, университеты и научно-исследовательские институты из более чем 35 стран и регионов, а также представители 24 международных организаций. Благодаря присутствию на этом форуме все большего числа высокопоставленных лиц, АТРФКА представляет собой уникальную возможность для его участников предметно обсудить вопросы международного сотрудничества в космической отрасли. В настоящее время работа АТРФКА организована в четырех рабочих группах для обсуждения таких тем, как наблюдение Земли, применение спутников связи, образование и просвещение с применением спутников и использование космической среды. Таким образом, участники могут обмениваться информацией о деятельности и планах будущей работы своих стран и каждого региона в соответствующих областях. АТРФКА также оказывает поддержку усилиям по организации международных проектов, предлагающих решение по таким проблемам, как стихийные бедствия и охрана окружающей среды, в рамках которых участвующие стороны могут развивать взаимное сотрудничество.

Восемнадцатая сессия АТРФКА была проведена в Сингапуре 6-9 декабря 2011 года в рамках основной темы "Региональное сотрудничество в интересах экологии завтрашнего дня", в которой приняли участие около 280 представителей 28 стран и регионов и 11 международных организаций.

АТРФКА-19 предполагается провести в Куала-Лумпуре 11-14 декабря 2012 года на тему "Улучшение качества жизни с помощью инновационных космических программ", в организации которой примут участие Министерство науки, технологии и инноваций и Национальное космическое агентство (ANGKASA) Малайзии, Министерство просвещения, культуры, спорта, науки и техники Японии и ДЖАКСА.

Инициативы и программы/мероприятия в поддержку АТРФКА-19

На пленарных сессиях предстоит заслушать основные доклады о системе поддержки мер по ликвидации последствий стихийных бедствий в Азиатско-тихоокеанском регионе ("Сентинел-Азия"), программе применения космической техники в интересах окружающей среды (SAFE), программе "Обзор региональной готовности к важнейшим климатическим мероприятиям" (Climate R3) и программе взаимовыгодного сотрудничества в Азии с опорой на "Кибо"/Международную космическую станцию (Kibo-ABC). В ходе пленарных заседаний будет также заслушан доклад о ходе осуществления международного университетского проекта (UNIFORM). В марте 2012 года завершился процесс слияния с UNIFORM программы разработки спутниковых

технологий для Азиатско-тихоокеанского региона (STAR), который начался по предложению, внесенному на АТРФКА-14. Кроме того, будет представлен доклад о деятельности международной организации "Мульти-ГНСС-Азия" (МГА), которая призвана оказывать поддержку мероприятиям в рамках "Кампании по демонстрации сотрудничества между Азией и Океанией в рамках проектах "Мульти-ГНСС"".

Норвегия

[Подлинный текст на английском языке]
[19 октября 2012 года]

Норвегия имеет давние традиции в области космической деятельности, во многом благодаря тому, что она располагается в северных широтах. Страна активно пользуется спутниковой связью, спутниковой навигацией и данными наблюдения Земли, а ее ведущие ученые трудятся в целом ряде областей космонавтики. Кроме того, страна обладает конкурентоспособной космической отраслью.

Космические исследования

Деятельность Норвегии в области космических наук сосредоточена на относительно немногих направлениях. Это объясняется ограниченностью ее как финансовых, так и кадровых ресурсов. Большое значение для развития космических наук в Норвегии имеет ракетный полигон Аннёйя, с которого осуществляется запуск научных ракет. Другим его важным объектом является международная Арктическая обсерватория для лидарных наблюдений за средними слоями атмосферы. На станциях в Тромсё и на Шпицбергене ученые изучают природу ионосферы с помощью радиолокаторов Центра европейской системы исследований некогерентного рассеяния (EISCAT).

Норвежские ученые, занимающиеся физикой Солнца, принимают активное участие в ряде международных космических проектов, в частности в совместном проекте Европейского космического агентства (ЕКА) и Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства Соединенных Штатов Америки (НАСА) "Космическая солнечно-гелиосферная обсерватория", который продлится до 2014 года. Наземные станции на Шпицбергене и в Тромсё принимают научные данные с японского спутника "Хиноде", обрабатывают их и отправляют в Европейский центр данных при Университете Осло. Кроме того, норвежские ученые продолжают принимать участие в обслуживании полета запущенной НАСА в 2010 году космической обсерватории солнечной динамики.

Ученые Норвежского центра оборонных исследований, а также университетов Осло, Бергена и Тромсё принимают участие почти в 20 экспериментах, проводимых на борту космических аппаратов, в ходе которых исследуются элементарные частицы потоков, электрические поля, рентгеновское излучение и космическая пыль. В их число входит и проект "Кластер", который представляет собой группировку из четырех спутников, облетающих Землю в определенном порядке с целью составления трехмерной карты магнитосферы. Бергенский университет осуществляет разработку

камеры для Монитора атмосферно-космических взаимодействий (ASIM), который будет установлен на МКС. Этот монитор предназначен для изучения таинственных явлений в виде молний в верхних слоях земной атмосферы – спрайтов, струй и эльфов. Норвежские ученые также участвуют в некоторых международных проектах, таких как "Planck", "Rosetta", "Космическая обсерватория солнечной динамики" и космический аппарат серии "Эксплорер" для исследования переходной области и короны Солнца.

Норвежский центр оборонных исследований и норвежское управление картографии также активно работают по линии Международной службы вращения Земли и референсных систем, проводя анализ данных глобальной системы позиционирования (GPS) и интерферометрии со сверхдлинной базой.

Помимо этого Норвегия занимается исследованием микрогравитации. В Университете Тромсё проводятся передовые исследования по проблеме формирования пыли в космосе и в верхних слоях атмосферы, и в этой связи Университет примет участие в эксперименте по созданию такой пыли на борту МКС. В Норвежском научно-техническом университете действует служба технической поддержки пользователей, предназначенная для проведения одного из важнейших экспериментов на борту МКС.

Наблюдение Земли

На протяжении многих лет Норвегия направляла основные усилия на развитие прикладного применения данных наблюдения Земли в морских и полярных районах, что диктовалось в первую очередь необходимостью удовлетворения потребностей национальных пользователей и затем укрепления сотрудничества с основными пользователями, научно-исследовательскими институтами и промышленностью. Примером тому служат изображения, получаемые с помощью радиолокационных спутников, использование которых превратилось в один из важнейших инструментов рационального использования ресурсов обширной акватории Норвегии, особенно в сочетании с данными Системы автоматического распознавания (EUMETSAT) объектов. Радиолокационные спутники используются также для изучения процесса таяния вечной мерзлоты и мониторинга районов, подверженных риску оползней и цунами. Норвегия является активным членом Европейской организации по эксплуатации метеорологических спутников (EUMETSAT).

Конгсбергская спутниковая служба располагает станциями наблюдения за спутниками на Шпицбергене, в Тромсё и Гримстаде, а также в Дубаи, Южной Африке и на антарктической станции "Тролл". Эти наземные станции обеспечивают поддержку большого числа норвежских и иностранных спутников и предоставляют услуги в близком к реальному масштабе времени. Отличительной чертой этих станций является высокий уровень надежности оказываемых ими услуг.

Промышленность

Норвежская промышленность участвует в осуществлении программы МКС, производстве ракет-носителей "Ариан-5", космических телескопов и спутников для наблюдения Земли, а также средств связи и навигации.

Ведущими компаниями норвежской космической отрасли являются "Теленор", "Норспейс" и "Конгсберг групп". В 2011 году стоимость оборота продукции, произведенной норвежской космической промышленностью, составила около 6 млрд. шведских крон, из которых почти 68 процентов приходилось на экспорт.

Связь

Самый крупный сегмент в норвежской космической отрасли занимают телекоммуникации, на долю которых приходятся две трети ежегодного оборота всей отрасли. Ведущие позиции в этом секторе занимает компания "Теленор", которая оказывает услуги и производит продукцию для систем мобильной спутниковой связи (Инмарсат), телевизионного вещания и, во все большем объеме, для спутниковых систем мультимедийной и широкополосной связи. Ряд норвежских компаний являются активными игроками рынка морской спутниковой связи.

Обнаружение судов и нефтяных пятен

Успешно работает на орбите запущенный в 2010 году первый норвежский спутник AISSat-1, на котором разместились служба мониторинга сигналов Автоматической идентификационной системы (AIS), предназначенной для наблюдения за морским судоходством.

Служба KSAT предоставляет услуги спутникового мониторинга и оперативного информирования о противозаконных сбросах в море нефтепродуктов и о случайных разливах нефти. Сочетание возможностей системы идентификации судов со спутника AISSat-1 с возможностями обнаружения нефтяных пятен радиолокационными спутниками является эффективным инструментом опознания и задержания судов, причиняющих загрязнение.

Спутниковая навигация

Для Норвегии с ее протяженными участками суши и территориальными водами, низкой плотностью населения, субарктическим и арктическим климатом применение спутниковой навигационной системы GPS имеет колоссальное значение. Как государство – член ЕКА, а также как участница соглашений о сотрудничестве с Европейским союзом Норвегия принимает участие в разработке европейской глобальной спутниковой навигационной системы "Галилео".

Инфраструктура

Тот факт, что Норвегия располагается в высоких северных широтах, открывает дополнительные возможности для осуществления космической деятельности. Норвегия, в частности ее северные районы и Шпицберген, особенно удобна для наблюдения за Северным сиянием и поддержания связи со спутниками на полярной орбите.

Запуски ракет с полигона Аннёйя прекрасно подходят для изучения явлений, связанных с солнечно-земным взаимодействием, поскольку остров Аннёйя расположен в середине магнитного пояса, огибающего Северный

полюс, где больше всего наблюдается авроральная активность. Ученые имеют возможность использовать запускаемые со Шпицбергена ракеты-зонды для исследования взаимодействий солнечного ветра с полярным магнитным выступом в районе Северного магнитного полюса.

Северные районы Норвегии и Шпицберген также весьма удобно расположены для изучения процессов, происходящих в арктическом околоземном пространстве, которые могут скрывать признаки глобальных климатических изменений. Обсерватория им. Кьелля Хенриксена на Шпицбергене известна во всем мире как один из самых удобных объектов для наблюдения за Северным сиянием.

Находящиеся на полярных орбитах спутники пролетают над районами Северного и Южного полюсов 14 раз в сутки. Расположенная на Шпицбергене наземная станция "СвалСат" как нельзя лучше подходит для управления космическими аппаратами и приема отсылаемых ими данных, поскольку в ее зоне видимости находятся все 14 ежедневных пролетов спутников. С учетом же потенциала наземной станции "Тролл", расположенной на Земле королевы Мод в Антарктиде, Норвегия имеет возможность принимать спутниковые сигналы от полюса до полюса.

Космический мусор

Норвегия вносит активный вклад в мониторинг космического мусора и принимает участие в подготовительной программе ЕКА по обеспечению осведомленности об обстановке в космосе (ССА). В этой связи изучается возможная роль европейской радиолокационной системы для исследования некогерентного рассеяния (EISCAT).

Филиппины

[Подлинный текст на английском языке]
[30 октября 2012 года]

Деятельность Филиппинского управления служб атмосферных, геофизических и астрономических исследований в рамках международного сотрудничества в области использования космического пространства в мирных целях в 2012 году

В настоящее время Гидрометеорологический отдел Филиппинского управления служб атмосферных, геофизических и астрономических исследований (PAGASA) занимается вопросами прикладного применения космических технологий для осуществления трех нижеследующих проектов.

"Применение технологии дистанционного зондирования для управления бассейнами рек на территории Филиппин"

Проект прикладного применения технологии дистанционного зондирования для управления бассейнами рек на территории Филиппин (ТА7276) осуществляется в рамках технической помощи, оказываемой Азиатским банком развития (АБР) в сотрудничестве с Японским агентством

аэрокосмических исследований (ДЖАКСА), в целях создания регионального потенциала по освоению технической помощи на цели развития, направляемой странам Азии и Тихого океана в их усилиях по применению космической техники и информационно-коммуникационной технологии для совершенствования режима управления бассейнами рек.

Основная идея проекта технической помощи заключается в использовании спутниковых данных о количестве выпадаемых осадков, получаемых с помощью системы глобального спутникового картирования осадков (GSMaP), для их интерполяции с данными наземных наблюдений о выпавших осадках и для улучшения качественных параметров прогнозирования, предсказания и/или оповещения (таких, как точность, время упреждения и т.д.). В результате переговоров, которые вышеозначенное Филиппинское управление провело с АБР и ДЖАКСА, была достигнута договоренность о том, что данные GSMaP следует в экспериментальном порядке интегрировать в действующую на данный момент в PAGASA систему оповещения о наводнениях. Основными компонентами этого проекта технической помощи являются калибровка данных GSMaP и интеграция этих данных в систему предупреждения о наводнениях. Данные GSMaP включают в себя сведения о почасовом выпадении осадков с четырехчасовым интервалом для всей территории Филиппин. Величина пространственного разрешения данных GSMaP составляет 0,1 градуса x 0,1 градуса (около 10 км x 10 км на территории Филиппин).

В настоящее время готовится окончательный вариант памятной записки, которую должен подписать АБР. В результате проведенных в 2011-2012 годах встреч была достигнута договоренность, что PAGASA предоставляет ДЖАКСА данные о выпавших осадках за последние десять лет, а ДЖАКСА предоставляет соответствующие данные GSMaP в распоряжение PAGASA. Обе организации одновременно занимаются калибровкой данных GSMaP в ожидании официального начала проекта, который стартует с подписания памятной записки.

Экспериментальная часть проекта начнется в бассейне реки Кагаян – самой длинной и широкой реки Филиппинского архипелага и одной из немногих рек в стране, за бассейном которой ведется телеметрическое наблюдение и мониторинг со стороны PAGASA. Совместная миссия АБР, ДЖАКСА и PAGASA была направлена в Тугуэгаро, для того чтобы представить этот проект Управлению гражданской обороны первого района, муниципальному правительству Кагаяны и Северного Лусона, а также региональному отделению PAGASA.

Внутристрановой компонент проекта "Применение технологии дистанционного зондирования для управления бассейнами рек на территории Филиппин" (TA7276)

Осуществлением странового компонента проекта TA7276 для Филиппин в настоящее время занимаются АБР и Международный центр по управлению рисками, связанными с водными ресурсами (ICCHARM), причем срок его реализации определен в девять месяцев – с апреля по декабрь 2012 года – в соответствии с пересмотренным вариантом соглашения о партнерских отношениях между АБР и ICCHARM. Не так давно два технических

специалиста PAGASA закончили в Японии первый этап (июль – август 2012 года) обучения навыкам пользования программным обеспечением Системы комплексного анализа наводнений (IFAS) – космической системы оповещения о наводнениях, позволяющей создать дополнительную систему и потенциал в области паводкового прогнозирования. Программное обеспечение IFAS было разработано Международным центром по управлению рисками, связанными с водными ресурсами, которое является учреждением – исполнителем осуществляемого проекта по оказанию технической помощи под названием "Поддержка инвестиций в секторе борьбы с водной стихией" (TA7276). В рамках этого проекта упомянутое программное обеспечение применяется в бассейнах рек Кагаян и Пампанга.

После первого совещания с представителями PAGASA в феврале 2012 года, когда впервые на Филиппины была отправлена инспекционная миссия, специалисты ICHARM и АБР подготовили подробный план работы и комплекс организационных мероприятий с целью обеспечения эффективности странового компонента TA7276 для Филиппин. Официальный старт проекту, завершение которого запланировано на декабрь 2012 года, был дан в апреле текущего года.

В июне 2012 года еще одна инспекционная миссия в составе специалистов АБР, ICHARM и PAGASA была направлена в бассейны рек Кагаян и Пампанга. Были проведены два практикума по вопросам применения программного обеспечения IFAS: один в Маниле в период с 26 по 28 сентября 2012 года, который был посвящен бассейну реки Пампанга; и второй в Тугуэгаро в период со 2 по 4 октября 2012 года, который был посвящен бассейну реки Кагаян. За координацию помощи, оказываемой проекту поддержки на территории Филиппин, отвечает PAGASA.

"Оценка спутниковых данных об осадках (GSMaP) в бассейне реки Кагаян"

Еще до указанных выше событий в период с ноября 2011 года по начало 2012 года был осуществлен проект под названием "Оценка спутниковых данных об осадках (GSMaP) в бассейне реки Кагаян". Его конечной целью являлась оценка почасовых данных об осадках, полученных глобальной спутниковой системой (GSMaP) на территории Филиппин, путем сопоставления данных об осадках, полученных метеостанциями в бассейне реки Кагаян. По течению этой реки расположено пять метеостанций: Тугуэгаро, Тумауни, Пангал, Гаму и Марис, которые собирают телеметрические данные об осадках. Данные GSMaP об осадках, сбором которых в настоящее время занимается группа ученых в составе присланной ДЖАКСА миссии для измерения количества осадков (PMM), имеют разрешающую способность порядка $0,1 \times 0,1$, т.е. с точностью около 10 километров. Данные GSMaP об осадках, как правило, представляют собой совокупный продукт различных данных, полученных с помощью глобальных пассивных радиометров (таких, как TRMM/TMI, Aqua/AMSR-E, ADEOS-II/AMSR, DMSP/SSM/I), и данных о яркости и температуре, объединенных со всех имеющихся геостационарных спутников (GOES-8/10, METEOSAT-7/5 и GMS) с помощью фильтра Калмана.

С помощью программного обеспечения GrADS были получены эквивалентные точки для данных GSMaP об осадках, которые затем

использовались для сопоставления данных об осадках, полученных наземными метеостанциями, методом наименьших квадратов. Затем для суточных, ежемесячных и сезонных периодов были выведены коэффициенты корреляции, дающие представление об эффективности данных GSMaP, полученных при различных температурных режимах за период 2009-2011 годов.

В начале, когда речь шла о суточном периоде, коэффициенты корреляции за последние три года оказались очень низкими, особенно в отношении количества осадков менее 10 мм в час, хотя частотность показателя "без дождя" была вполне допустимой. Далее, когда анализировались ежемесячный и сезонный периоды, коэффициент корреляции был вполне допустимым, особенно в отношении тех месяцев, на которые приходилось наибольшее количество осадков. Первый результат этого проекта дает начальную оценку данных GSMaP об осадках и позволяет получить более подробные методические указания относительно повышения уровня сопоставления этих данных. Аналогичная работа будет проделана также и в отношении данных других наземных метеостанций, с тем чтобы дополнительно оценить эффективность данных GSMaP.

"Освоение Географической информационной системы (ГИС) и технологий дистанционного зондирования для совершенствования управления и повышения производительности в сельском хозяйстве"

Комиссия по высшему образованию в сотрудничестве с Государственным университетом им. Марьяно Маркоса (ГУММ) осуществляет проект под названием "Освоение Географической информационной системы (ГИС) и технологий дистанционного зондирования для совершенствования управления и повышения производительности в сельском хозяйстве", в рамках которого предусматривается проведение серии учебных занятий (апрель-октябрь 2012 года) для изучения прежде всего техники дистанционного зондирования, ГИС и системы моделирования, в разработке которой принимали участие ученые PAGASA. Главная задача обучения заключается в том, чтобы подготовить в этих областях резерв региональных специалистов, которые будут сотрудничать с ГУММ в освоении технологии геопространственного и дистанционного зондирования, а также системы моделирования, используемой в качестве платформы для исследования вопросов климатических изменений, и обеспечить повышение урожаев за счет агротехники прецизионного земледелия. По окончании учебного цикла участники должны совместно с ГУММ провести тематические исследования в своих соответствующих областях знаний. Все доклады о проведенных тематических исследованиях будут представлены на двухдневном симпозиуме, который будет организован ГУММ по окончании года, в течение которого проходило осуществление проекта.

Одним из основных докладчиков является вернувшийся на работу в Департамент по науке и технике (ДНТ) ученый Джозефино К. Комисо, который также является старшим научным сотрудником Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) в Центре космических полетов им. Годдарда в г. Гринбелте, штат Мэриленд, Соединенные Штаты Америки. Одним из направлений деятельности этого ученого в ДНТ является укрепление институционального потенциала в области

дистанционного зондирования для изучения климатических изменений и прецизионного сельского хозяйства.

В рамках этой деятельности PAGASA в качестве партнера осуществит в провинции Илоило исследование под названием "Мониторинг процесса засухи с помощью данных дистанционного зондирования". Целью этого исследования является разработка такого программного обеспечения, которое обеспечит мониторинг процесса засухи с помощью данных дистанционного зондирования, таких как данные спектрометра с формированием изображений со средним разрешением (MODIS). Вместе с другим программным обеспечением ГИС данные MODIS будут использоваться для изучения случаев засухи на Филиппинах, в частности в провинции Илоило.

"Сеть по борьбе со стихийными бедствиями (DMS-Net) для региона АСЕАН"

Группа японских экспертов, представляющих ДЖАКСА, NEC, PASCO и MELCO, посетили Департамент по науке и технике PAGASA и другие учреждения, где обсудили вопросы применения спутниковых данных и технологий в интересах сельскохозяйственного сектора Филиппин. Этот визит был приурочен к процедуре открытия проекта под названием "Сеть по борьбе со стихийными бедствиями (DMS-Net) для региона АСЕАН", который был предложен Японией. Министерство экономики, торговли и промышленности Японии занимается разработкой высокоэффективного малоразмерного спутника, запуск которого запланирован на декабрь 2012 года, а также передвижной наземной станции комплексных наблюдений. Кроме того, в 2013 году ДЖАКСА осуществит запуск спутника ALOS-2. Японский сегмент спутника для управления сетью DMS-Net может обеспечить работу различных видов прикладного применения для данных, получаемых с помощью оптических приборов наблюдения с высоким разрешением и радиолокационной станции с синтетической апертурой высокого разрешения, способной преодолевать облачный покров, что повысит эффективность мониторинга стихийных бедствий и землепользования.

Следующее посещение Филиппин японскими экспертами запланировано на январь 2013 года, в ходе которого они представят более детальный план работы, включая пожелания и ожидания в отношении функционирования сети, которые выразили государства – члены АСЕАН, и для представления плана дальнейшей работы по проекту DMS-Net.

"Расширение возможностей для анализа рисков тропических циклонов и ураганных ветров для Большой Манилы"

Еще один проект использования получаемой из космоса информации, который называется "Расширение возможностей для анализа рисков тропических циклонов и ураганных ветров для Большой Манилы", осуществляет PAGASA при поддержке программы помощи австралийского правительства (Программа австралийской помощи на осуществление проекта анализа рисков на 2010-2013 годы). Его основная задача заключается в углублении понимания опасных явлений (таких, как тропические циклоны, ураганные ветры, наводнения и землетрясения), степени уязвимости и рисков, которые эти явления представляют для Большой Манилы. Будет построена математическая модель тропических циклонов, с помощью которой можно

будет определять опасность ураганных ветров для региона, а также получать информацию о частоте и интенсивности тропических циклонов в районе Большой Манилы. Для разработки мультипликаторов ветра важной составляющей, которая обеспечит привязку показателя регионального ветрового риска к показателю скорости ветра в зависимости от местности, является массив высококачественных данных о рельефе местности и землепользовании, полученных на основе результирующей обработки высококачественных лидарных данных, полученных с помощью оптической технологии дистанционного зондирования, позволяющий измерять расстояние до объекта или другие характеристики путем освещения такого объекта пучком света, используя для этого чаще всего лазерные импульсы. Модели уязвимости, с помощью которых устанавливается соотношение между опасной скоростью ветра и уровнем повреждения зданий, будут уточняться в рамках сотрудничества между Филиппинским инженерным сообществом, инженерами Австралийского общества геонаук, а также специалистами других филиппинских ведомств, если это будет необходимо.

Международные учебные программы для технических специалистов

Технические специалисты PAGASA принимали участие в мероприятиях, которые проводились в рамках международных учебных программ по спутникам и дистанционному зондированию:

а) семинар "Применение космической технологии для укрепления деятельности Комитета по тайфуну"; семинар проводился в Макао, Китай, 27 февраля – 2 марта 2012 года под эгидой Экономической и социальной комиссии для Азии и Тихого океана; в нем приняли участие Сюзан Эспинуева и Сократес Паат, мл.;

б) семинар "За эффективную борьбу с наводнениями путем использования данных мониторинга об осадках со спутника GSMaP", организованный 16 марта 2012 года Исследовательским центром наблюдения Земли ДЖАКСА; в нем приняла участие Сюзан Р. Эспинуева;

в) семинар для претендентов на звание мастера наук и технологий по программе "Пространственная информация", намеченный на 12 июня 2012 года – 15 июля 2013 года; семинар получает поддержку Австралийского агентства по международному развитию; в нем принял участие Джейсон У. Бауса;

г) Международный учебный курс по системам навигации и спутникового позиционирования, который намечен на 18 июня – 13 июля 2012 года и который организует аффилированный с Организацией Объединенных Наций Учебный центр космической науки и техники для Азиатско-тихоокеанского региона (CSSTEAP); и курс получает поддержку правительства Индии; в нем участвовали Роберт З. Кинто и Анализа К. Туддао;

д) Программа обучения анализу данных коммуникационных, океанических и метеорологических спутников (COMS), организованная 2-22 сентября при поддержке Корейского агентства международного сотрудничества (КОИКА); в ней приняла участие Алма Дьяна Феррарис;

f) Практикум по созданию потенциала в области дистанционного зондирования со спутников для ученых стран Юго-Восточной Азии, организованный 13-21 сентября 2012 года Национальным научным советом, Тайвань, Китай; в нем приняла участие Нивагине Ньеварес;

g) двадцать второй Практикум Организации Объединенных Наций/Международной астронавтической федерации по космическим технологиям, применяемым в интересах человека: уроки, извлеченные из опыта Средиземноморья, проводившийся совместно с шестьдесят третьим Международным астронавтическим конгрессом 28-30 сентября 2012 года и 1-5 октября 2012 года; в нем принял участие Ландрико Далида, мл.;

h) Статусный учебный семинар по спутниковой технологии, который был организован Корейским метеорологическим управлением/Всемирной метеорологической организацией, и третья Азиатско-Океаническая конференция пользователей метеорологических спутников, проходившие 4-6 октября 2012 года и 9-12 октября 2012 года под эгидой Всемирной метеорологической организации; в них приняла участие Синтия Селебре.
