



Генеральная Ассамблея

Distr.: General
7 November 2014
Russian
Original: English/Russian

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 |
| Австралия | 2 |
| Австрия | 6 |
| Беларусь | 9 |
| Германия | 11 |
| Латвия | 16 |
| Нидерланды | 16 |



I. Введение

1. В докладе о работе своей пятьдесят первой 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.1065/1001, пункт 29).

2. В вербальной ноте от 31 июля 2014 года Генеральный секретарь предложил государствам – членам Комитета по использованию космического пространства в мирных целях представить их доклады к 20 октября 2014 года. Настоящая записка подготовлена Секретариатом на основе докладов, поступивших от государств-членов в ответ на это предложение.

II. Ответы, полученные от государств-членов

Австралия

[Подлинный текст на английском языке]
[20 октября 2014 года]

В 2013-2014 годах правительственные учреждения Австралии участвовали в следующих основных мероприятиях в сфере гражданской космонавтики с учетом принципов, изложенных в Политике Австралии в области использования космоса (ПАИК):

Принцип 1 ПАИК. Упор на применение космической техники в интересах страны

В отношении наблюдения Земли из космоса (НЗК) Научно-промышленная исследовательская организация Содружества (CSIRO) отметила, что она ежегодно инвестирует в эту деятельность около 15 млн. австралийских долларов. В рамках CSIRO деятельностью, связанной с наблюдением Земли, занимаются приблизительно 100 сотрудников в девяти ведущих национальных и региональных учреждениях.

Метеорологическая служба руководит подготовительными мероприятиями по разработке и осуществлению переходящего национального обзора требований к НЗК-информации, что является основой для обеспечения доступа к стандартизованной и калиброванной НЗК-информации и для защиты радиочастотного спектра для решения связанных с НЗК задач.

Ожидается, что в начале 2016 года будут введены в эксплуатацию два первых спутника Ka-диапазона, которые будут использоваться компанией "Национальная широкополосная сеть" ("Эн-Би-Эн") для долгосрочного предоставления спутниковых услуг. С помощью этих спутников высокоскоростной широкополосной связью будут охвачены соответствующие территории материковой части Австралии и Таскании, а также малонаселенные районы и острова Австралии.

Принцип 2 ПАИК. Обеспечение доступа к возможностям космической техники

Метеорологическая служба приступила к подробному планированию и подготовке приема и распространения данных с японского геостационарного метеорологического спутника следующего поколения Himawari-8, а также к обучению заинтересованных сторон эффективному использованию этих данных.

Служба безопасности мореплавания Австралии (AMSA) планирует организовать в 2014-2015 годах широкомасштабную закупку космических данных и для этого заключит контракт на использование наземной станции приема спутниковых данных в Западной Австралии, а именно станции приема и обработки информации со среднеорбитальных спутников (MEOLUT), и на монтаж центральной вычислительной машины для обработки данных в Канберре на ближайшие несколько лет. Кроме того, AMSA через профильного поставщика услуг постарается получить доступ к снимкам, получаемым с помощью радиолокатора с синтезированной апертурой (РСА), для программы мониторинга разливов нефти.

В 2014-2015 годах основной задачей Национального картографического агентства Австралии (Geoscience Australia) является обновление национальных оценок нынешней и потенциальной экономической ценности НЗК для Австралии, а также определение будущих потребностей и приоритетов Австралии в отношении данных НЗК. В период после 2014-2015 годов основной задачей Geoscience Australia будет обеспечение постоянного доступа к данным со спутников серии Sentinel Европейской комиссии и проведение необходимых проектных работ для интеграции этих данных в системы обработки и распределения данных Geoscience Australia.

Министерство связи будет и далее в соответствующих случаях осуществлять надзор за процессом продления пятнадцатилетних лицензий на использование спектра частот для существующих владельцев лицензий. Это касается лицензий в отношении диапазонов частот для спутниковой связи (27, 28 и 31 гигагерц (ГГц)), срок действия которых, составляющий 15 лет, истекает в период с января 2014 года по январь 2016 года. За руководство этим процессом в 2014-2016 годах отвечает Австралийское ведомство по делам связи и СМИ.

Принцип 3 ПАИК. Укрепление и расширение международного сотрудничества

В 2016 году CSIRO через межведомственный секретариат будет координировать работу, связанную с председательством в Комитете по спутникам наблюдения Земли (КЕОС), и поддерживать активное участие экспертов CSIRO в ключевых рабочих группах КЕОС до и после периода председательства.

Агентство Geoscience Australia будет поддерживать комплексный подход Австралии к периоду председательства CSIRO и будет способствовать преумножению вклада в деятельность международного НЗК-сообщества через различные группы и проекты КЕОС.

CSIRO будет и впредь участвовать в международном сотрудничестве в области астрономии, осуществляя политику "открытого неба", которая предусматривает предоставление возможности использовать радиоастрономические комплексы исследователям со всего мира.

CSIRO 19 марта 2014 года провела мероприятие по случаю пятидесятилетия сотрудничества в наблюдении космоса с Национальным управлением по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов Америки, а 24 февраля 2014 года вместе с Управлением по координации космической деятельности и Министерством иностранных дел и торговли продлила срок действия Двустороннего договора о слежении за космическими объектами с Соединенными Штатами до 2018 года.

В октябре 2013 года Бюро успешно выступило принимающей стороной четвертой Азиатско-Океанической конференции пользователей метеорологических спутников, в работе которой приняли участие 120 человек, в том числе более 60 иностранных гостей.

Принцип 4 ПАИК. Содействие поддержанию устойчивой космической среды

Министерство иностранных дел и торговли прилагает значительные усилия для содействия реализации Европейским союзом его ценной инициативы по принятию кодекса поведения в связи с проблемой засорения космического пространства, которое представляет угрозу для имеющих важнейшее значение для всех государств служб, основанных на использовании космической техники.

В 2013-2014 годах Управление по координации космической деятельности выполняло функции одного из председателей группы экспертов D, помогая Рабочей группе по долгосрочной устойчивости космической деятельности Комитета по использованию космического пространства в мирных целях.

Принцип 5 ПАИК. Улучшение координации внутри страны

Ключевым приоритетом Управления по координации космической деятельности остается выполнение функций контактного центра и координатора всей деятельности в сфере гражданской космонавтики.

В 2013-2014 годах Управление по координации космической деятельности работало над улучшением координации на национальном уровне мероприятий в сфере гражданской космонавтики, включая создание и поддержание правительственного механизма координации гражданской космонавтики. Эта работа включала формирование Комитета по координации космической деятельности и выполнение функций его секретариата.

Принцип 6 ПАИК. Поддержка инноваций, науки и повышения квалификации кадров

В настоящее время в CSIRO насчитывается около 350 сотрудников – специалистов по космическим наукам, которые используют космические системы и потоки данных для проведения исследований и получения важных

для страны результатов в тех областях, где можно получить наиболее действенную и эффективную отдачу от космонавтики.

Geoscience Australia и CSIRO продолжают разработку Австралийского куба геонаучных данных – системы представления данных, позволяющей правительству, предпринимателям и исследователям получать доступ к национальным массивам данных НЗК и извлекать из них пользу путем высокопроизводительных вычислений, например, с помощью национальной вычислительной инфраструктуры.

CSIRO располагает развитым потенциалом в таких связанных с космонавтикой областях, как наблюдение Земли, навигация и связь, современные аэрокосмические технологии, слежение за космическими аппаратами и радиоастрономия.

Министерство промышленности 21 февраля 2014 года объявило об открытии Объединенного исследовательского центра по рациональному использованию космической среды. Центр будет заниматься мониторингом, анализом и защитой от космического мусора и разработкой новых подходов к сохранению космической среды.

Принцип 7 ПАИК. Укрепление и обеспечение национальной безопасности и экономического благосостояния

Управление по координации космической деятельности и Генеральная прокуратура создали Сообщество, объединенное интересом к космонавтике, в рамках надежной сети обмена информацией для обеспечения устойчивости критической инфраструктуры. Сообщество, объединенное интересом к космонавтике, будет сотрудничать с другими секторами критической инфраструктуры в деле оценки рисков в целях выявления зависимости критической инфраструктуры от космической инфраструктуры и выработки вариантов ослабления выявленных рисков.

Министерство иностранных дел и торговли добилось прогресса в обсуждении на межведомственном уровне вопросов, касающихся транспарентности, надзора и режима соблюдения, с целью создания нормативно-правовой базы для функционирования наземной инфраструктуры гражданской космонавтики.

Авиакомпания "Эрсервисез Австралия" осуществила крупные капиталовложения в космическую инфраструктуру посредством создания общенациональной сети наблюдения "Автоматическое зависимое наблюдение – трансляция" (ADS-B). Управление гражданской авиации и безопасности утвердило ряд задач на период с декабря 2013 года по февраль 2017 года в области наблюдения и навигации на основе использования глобальных навигационных спутниковых систем, которые постепенно решаются.

Австрия

[Подлинный текст на английском языке]
[15 октября 2014 года]

Проекты, имеющие отношение к помощи в целях развития и/или к Платформе Организации Объединенных Наций для использования космической информации для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и экстренного реагирования

В рамках Австрийской программы по применению космической техники (АСАП) в последние годы осуществлялось финансирование ряда проектов, имеющих отношение к оказанию помощи в целях развития и к Платформе Организации Объединенных Наций для использования космической информации для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и экстренного реагирования (СПАЙДЕР-ООН).

В настоящее время осуществляется проект EO4HumEn по использованию служб, основанных на данных наблюдения Земли, для поддержки гуманитарных операций и мониторинга населения и природных ресурсов в лагерях для беженцев/внутренне перемещенных лиц (ВПЛ). В этой связи особый интерес представляет один из проектов АСАП. Основанием для реализации этого проекта является то, что в результате перемещения людей вследствие вооруженных конфликтов, регионального кризиса или стихийных бедствий часто возникают очень динамичные крупные поселения, что затрудняет проведение операций по оказанию гуманитарной помощи. Во время кризисных ситуаций для планирования миссий и обеспечения повседневного функционирования лагерей беженцев и/или ВПЛ требуется актуальная, адресная и надежная информация о а) количестве и плотности населения, б) потенциальных бассейнах подземных вод и с) воздействии на местную окружающую среду. Задача получения в реальных условиях пространственных данных в часто удаленных местах расположения таких лагерей является трудной, а иногда даже опасной. В этой связи проект EO4HumEn направлен на предоставление оперативных услуг и продуктов в поддержку гуманитарных операций во время кризисных ситуаций на основе использования специальных геоинформационных продуктов, получаемых с помощью данных наблюдения Земли и географических информационных систем. Создаваемые продукты будут предоставляться в виде карт, онлайн-веб-услуг и докладов, а их релевантность и применимость будут заверять пользователи. Осуществление этого проекта началось в октябре 2013 года, а закончится в марте 2015 года.

Космическая погода

Что касается международной деятельности по изучению космической погоды, то Австрия в последнее время стала играть более заметную роль в этой области, в частности Грацкий университет в лице Канцельхохской обсерватории для солнечных и экологических исследований в качестве нового члена присоединился к Международной службе космической среды (МСКС).

МСКС – это сеть сотрудничества мировых организаций, предоставляющих услуги в области космической погоды. Ее задача –

совершенствовать, координировать и оперативно предоставлять услуги, связанные с космической погодой. МСКС создана и функционирует в интересах международного сообщества пользователей данных о космической погоде.

В настоящее время в структуру МСКС входят 14 региональных и четыре вспомогательных центра оповещения и один объединенный экспертный центр. МСКС является сетевым членом Мировой системы данных Международного совета по науке (МСД-МСНС) и сотрудничает с Всемирной метеорологической организацией и другими международными организациями

МСКС с 1962 года играет ведущую роль в международной координации служб космической погоды. Члены МСКС обмениваются данными и прогнозами и предоставляют пользователям своих регионов услуги по информированию о космической погоде. МСКС предоставляет широкий спектр услуг, включая прогнозы, оповещения и предупреждения о состоянии Солнца, магнитосферы и ионосферы; данные о космической среде; клиентоориентированные анализы событий; и долгосрочные прогнозы солнечного цикла.

TUGSAT-1/BRITE

BRITE-AUSTRIA/TUGSAT-1 – первый австрийский наноспутник – был успешно запущен 25 февраля 2013 года принадлежащей ИСРО/АНТРИКС ракетой-носителем для вывода спутников на полярную орбиту (PSLV) с площадки Космического центра им. Сатиша Дхавана на острове Шрихарикота в Индии. BRITE-AUSTRIA был запущен вместе с другим австрийским спутником BRITE, который был создан Венским университетом (UniBRITE). Результаты проверки и отработки технологий на орбите подтверждают и даже превосходят расчетные характеристики BRITE-AUSTRIA.

Цель миссии заключалась в сборе на орбите данных об изменениях яркости массивных светящихся звезд с помощью двух австрийских наноспутников, ведущих наблюдение на волнах разной длины. Наблюдение слабой пульсации звезд на протяжении долгого периода позволяет сделать вывод об их структуре, химическом составе и возрасте. Ученые пытаются прояснить причины расхождений в теориях происхождения звезд.

Научная часть проекта осуществляется с мая 2013 года, что позволило провести успешные наблюдения различных звездных полей. Расчетный срок службы спутника составляет два года, однако существует большая вероятность, что он будет продлен.

Микрогравитологические исследования

Венский технический университет принимает научное участие в Японско-европейском экспериментальном исследовании нестабильностей Марангони (JEREMI), которое состоит из двух руководимых Бельгией исследований: "Динамика взвешенных частиц в периодических вихревых потоках" и "Термокапиллярное колебательное движение и межфазный теплообмен". Совместно с Европейским космическим агентством (ЕКА) и Японским агентством аэрокосмических исследований (ДЖАКСА) на борту Международной космической станции (МКС) будет проведен научный

эксперимент в области термодинамики. Создаваемый ДЖАКСА прибор для совместного проекта JEREMI будет включен в экспериментальный блок гидрофизики на японском экспериментальном модуле "Кибо" МКС. Доставка на МКС запланирована на 2015 год.

Грацкий технический университет принимает научное участие в подготовке эксперимента "Измерение удельного электрического сопротивления высокотемпературных металлических расплавов (RESISTIVITY)", который будет проведен на Международной космической станции.

Леобенский университет принимает научное участие в подготовке эксперимента "Метастабильная солидификация композитов: новые перитектические структуры и композитные материалы в момент образования (METCOMP)", который будет проведен на Международной космической станции.

Летняя школа Альпбах-2014: "Геофизика планет земной группы"

С 15 по 24 июля 2014 года 60 молодых высококвалифицированных студентов европейских научно-технических вузов собрались в Австрийских Альпах для десятидневной увлекательной учебы. Слушатели летней школы обсудили те аспекты геофизики, в которых для исследования процессов, происходящих внутри и на поверхности четырех планет земной группы, используются космические системы, спутники и межпланетные зонды.

Слушатели разрабатывали концепции и планы космических миссий, способных помочь лучше понять геофизику твердых планет, а именно их ядра и мантии, а также характерные структуры и динамику твердых планетных тел. Летняя школа предоставила также группам слушателей возможность разработать концепции миссий, которые фактически станут первым поколением геофизических экспедиций к трем другим планетам.

Известные европейские ученые и инженеры вместе с ведущими преподавателями из различных международных университетов направляли и поддерживали занятия в летней школе. Группы слушателей участвовали в конкурсе по разработке программы космической миссии, итоги которого оценило жюри экспертов. Студенты узнали, что требуется для проектирования полета спутника и при поддержке экспертов обсудили новые удивительные идеи. Цель летней школы заключается в том, чтобы у отобранных студентов европейских вузов была возможность получить дополнительные знания и практический опыт по тем предметам, которые обычно не входят в учебные программы. Летняя школа предусматривает как прослушивание лекций, так и целенаправленную работу в рамках самоорганизуемых рабочих групп.

Национальные исследования по проблеме космического мусора

С 1982 года Институт космических исследований Австрийской академии наук использует станцию спутниковой лазерной дальнометрии на базе Лустбюэльской обсерватории в Граце. Эта станция круглосуточно и ежедневно измеряет расстояния до оборудованных ретрорефлекторов спутников, которых насчитывает более 60, включая геодезические спутники, спутники глобальных навигационных спутниковых систем ("Галилео", глобальные системы позиционирования, Глобальная навигационная спутниковая система

(ГЛОНАСС), "Компас" и т.д.), спутники наблюдения Земли и различные научно-исследовательские спутники. Точность проводимых станцией в Граце разовых измерений составляет приблизительно два-три миллиметра (мм); определяемой является разность расстояний до 0,2 мм. Благодаря этим показателям спутниковая станция лазерной дальнометрии в Граце считается одной из наиболее точных в мире.

С 2012 года лазерная станция в Граце пробует использовать лазерную дальнометрию применительно к объектам космического мусора; были разработаны новые специальные однофотонные детекторы, а программное обеспечение лазерной дальнометрии было адаптировано применительно к слежению за космическим мусором. Впервые были произведены измерения фотонов, которые были диффузно отражены от объектов космического мусора, что является основой для определения расстояния до этих объектов. Хотя точность этих измерений выходит за миллиметровый диапазон (размеры отдельных объектов мусора составляет от одного до нескольких метров), они позволяют значительно лучше определять орбиту этих объектов.

Еще более повысить точность определения орбит можно было бы, если бы другие спутниковые станции лазерной дальнометрии могли улавливать грацкие диффузноотраженные фотоны. Такой эксперимент впервые был успешно проведен в 2012 году: фотоны, переданные в Граце, были диффузно отражены спутником и уловлены спутниковой станцией лазерной дальнометрии в Циммервальде, Швейцария, работу которой было необходимо синхронизировать с работой станции в Граце. Этот метод без проблем допускает охват нескольких других работающих только на прием станций.

С 2013 года лазерная станция в Граце участвует в осуществляемой Европейским космическим агентством Программе обеспечения осведомленности об обстановке в космосе. В ближайшие годы планируется расширение масштабов сотрудничества на европейском и международном уровнях.

Республика Беларусь

[Подлинный текст на русском языке]
[20 октября 2014 года]

Ежегодный доклад Республики Беларусь о международном сотрудничестве в использовании космического пространства в мирных целях

Республика Беларусь открыта и готова к участию в процессах международной интеграции и сотрудничества в области использования космического пространства в мирных целях. Политика мирного исследования и использования космического пространства полностью соответствует национальным интересам нашей страны и реализуется в рамках развития космической деятельности в Республике Беларусь.

С запуском белорусского космического аппарата (БКА) 22 июля 2012 года Беларусь вошла в число космических государств. На шестьдесят восьмой

сессии Генеральной Ассамблеи 1 ноября 2013 года Беларусь принята в члены Комитета по использованию космического пространства в мирных целях.

Беларусь подписала и ратифицировала межправительственные соглашения по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях с Российской Федерацией и Украиной. Подготовлено к подписанию аналогичное соглашение с Казахстаном.

Основным стратегическим зарубежным партнером является Федеральное космическое агентство России (Роскосмос). Совместно с Российской Федерацией выполняется научно-техническая программа Союзного государства "Разработка космических и наземных средств системы обеспечения потребителей России и Беларуси мониторинговой информацией" ("Мониторинг-СГ"). Осуществляется сотрудничество по созданию космических систем дистанционного зондирования Земли высокого разрешения и распространению на рынке космической информации, получаемой с белорусского космического аппарата. Создана и успешно функционирует совместная белорусско-российская орбитальная группировка спутников дистанционного зондирования Земли с двухметровым разрешением. Прорабатываются совместные проекты по созданию новых, технически более совершенных спутников дистанционного зондирования Земли и соответствующей наземной инфраструктуры. Достигнуто соглашение с Роскосмосом о представлении интересов Беларуси в Международной хартии по космосу и крупным катастрофам.

Эти достижения космической отрасли Беларуси стали результатом выполнения работ в рамках Национальной программы исследования и использования космического пространства в мирных целях (Национальной космической программы) на 2008-2012 годы.

В рамках проекта Национальной космической программы по созданию Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли (БКСДЗ) в Республике Беларусь создан космический кластер: функционирует белорусский космический аппарат, наземный комплекс управления космическим аппаратом, комплекс приема, обработки и распространения космической информации.

Благодаря наличию белорусской космической системы Беларусь подтвердила высокий технологический уровень своих предприятий и получила возможность коммерческого развития своей космической инфраструктуры. Технические решения, полученные при создании БКСДЗ, позволили национальным предприятиям освоить выпуск новой уникальной продукции, а созданная космическая инфраструктура предоставляет услуги по продаже космических снимков и продукции на их основе (ортофотопланы, топографические и навигационные карты, тематические карты), является основой для поставки на экспорт специального программного обеспечения.

Национальной академией наук Беларуси совместно с заинтересованными организациями подготовлен проект концепции Национальной программы исследования и использования космического пространства в мирных целях на 2014-2018 годы. На базе концепции планируется формирование Национальной космической программы, цель которой – концентрация научно-технического потенциала для решения ключевых задач обеспечения национальной

безопасности и социально-экономического развития отраслей народного хозяйства, развития производственного сектора космической отрасли.

Предполагается, что развитие космической деятельности в Беларуси в ближайший период будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- a) развитие белорусской системы дистанционного зондирования Земли;
- b) создание национальной системы спутниковой связи и вещания на основе геостационарного спутника;
- c) развитие навигационной, геодезической и картографической деятельности на основе космических технологий;
- d) создание и развитие кадрового, научно-технического, организационного и нормативно-правового обеспечения космической деятельности.

Германия

[Подлинный текст на английском языке]
[27 октября 2014 года]

В 2013 году депутаты германского бундестага вновь подтвердили согласие коалиции в отношении Космической стратегии федерального правительства Германии, заявив, что "... аэрокосмическая отрасль имеет стратегически важное значение для нашей экономики и является одной из основ европейского сотрудничества. Она опережает всех по развитию... технологий и... через механизм передачи технологий действует как проводник инноваций для других отраслей". Согласно этой стратегии, опубликованной Федеральным министерством экономики и технологий, космическая политика страны должна быть ориентирована на предоставление льгот и удовлетворение спроса и основана на принципе устойчивости; кроме того, эта стратегия предусматривает более активное международное сотрудничество.

За отчетный период в ходе осуществления стратегии достигнут ряд важных результатов. В связи с темой использования технологий в качестве проводника инноваций Германский аэрокосмический центр (ДЛР) от имени Федерального министерства экономического сотрудничества и энергетики провел в 2014 году в рамках "Инициативы ИННОспейс" конференцию по связи аэрокосмической отрасли с морской экономикой и промышленностью. Эта инициатива в целом призвана содействовать сближению космического и некосмических сообществ для укрепления новых рынков, а также передаче технологий и инновациям. Такая деятельность на государственном уровне осуществляется в интересах неуклонного и устойчивого развития космонавтики в Германии и прокладывает дорогу к будущим свершениям на национальном, европейском и международном уровнях.

Одно из главных событий в европейской космонавтике – совещание Совета ЕКА на уровне министров, которое состоится в Люксембурге в декабре 2014 года. В центре внимания три стратегические темы: дальнейший прогресс в создании средств выведения, обязательство по дальнейшему

финансированию Международной космической станции и укрепление отношений между ЕКА и Европейским союзом. Германия, являющаяся одним из главных источников финансирования деятельности ЕКА, продолжает поддерживать в Тулузе проект МКС и убеждена в том, что переговоры о ракетах-носителях "Ариан-5" и "Ариан-6" будут плодотворными.

В период 2014-2020 годов наиболее важными являются три европейские программы: Copernicus, Galileo и европейская программа по научным исследованиям "Горизонт-2020" (H2020).

В апреле 2014 года был принят правовой режим регулирования программы Copernicus и обеспечена основа для ее многолетнего финансирования. Третьего апреля был запущен в космос спутник Sentinel-1A, который предоставляет данные съемки по всему миру преимущественно для целей судоходства и мониторинга морей. В числе прочих партнеров Германия, являющаяся частью общеевропейской сети, подготовила на базе центра обработки и архивирования данных возможности для обработки, хранения и распространения массивов данных со спутника Sentinel-1A. С помощью технологии "лазерный коммуникационный терминал" спутник Sentinel-1A продолжает в тестовом режиме использовать линию связи, установленную с германским спутником TerraSAR-X; эту технологию, применяемую также на запущенном в 2013 году спутнике Alphasat I-XL, планируется также использовать для будущего европейского спутника ретрансляции данных (EDRS) ЕКА. Спутник Sentinel-1A станет первым пользователем EDRS – основы планируемой европейской системы передачи данных в космосе.

С января 2014 года Положение о глобальных навигационных спутниковых системах (ГНСС) определяет правила развертывания и эксплуатации европейских навигационных спутниковых систем. К сожалению, последний запуск двух спутников системы Galileo был неудачным. Группы европейских специалистов в центре управления ЕКА – Европейском центре космических операций в Дармштадте, Германия – в сотрудничестве с производителем спутника компанией OHB System подтверждают, что оба спутника находятся в сохранности, несмотря на то что 22 августа 2014 года были выведены не на круговую, а на более низкую и эллиптическую орбиту. В этой связи была создана независимая комиссия по расследованию.

Осуществление H2020 – новой Рамочной программы Европейского союза по научным исследованиям и инновациям на период 2014-2020 годов – успешно началось с первых запросов предложений. Играя одну из ведущих ролей в области промышленных и открывающих новые перспективы технологий, космонавтика уделяет особое внимание разработке технологий с целью повышения конкурентоспособности европейского космического сектора в различных областях науки и техники и вносит вклад в исследования и разработку услуг и приложений, связанных с Европейской глобальной навигационной спутниковой системой (EGNSS) и программой Copernicus. Была проведена оценка первого запроса предложений в сфере космонавтики за 2014 год. Следует отметить значительное превышение лимита заявок в области услуг, связанных с наблюдением Земли. Несмотря на это, вклад Германии в ряде проектов является весьма существенным. В настоящее время Европейская комиссия вместе с государствами – членами Европейского союза готовит следующую программу работы на 2016 и 2017 годы.

Одной из современных выдающихся космических миссий, за осуществление которой отвечает ЕКА при содействии государств-членов и НАСА, является полет космического аппарата Rosetta со спускаемым модулем Philae для исследования кометы. Модуль Philae был разработан и создан возглавляемым ДЛР консорциумом в составе Национального центра космических исследований Франции, ДЛР, Итальянского космического агентства (АСИ) и Института по исследованию Солнечной системы им. Макса Планка. В январе 2014 года Rosetta была выведена из электронной спячки, в марте было проведено повторное включение модуля Philae, а в начале августа аппарат Rosetta приблизился к комете 67P/Чурюмова-Герасименко на расстояние 100 километров. В ходе сопровождения кометы на пути к Солнцу Rosetta собирает для ученых высококачественные уникальные данные. В сентябре 2014 года было определено место посадки модуля Philae. Посадка модуля Philae на неровную поверхность кометы запланирована на 12 ноября 2014 года. Впервые человечество сможет наблюдать эволюцию кометы в процессе нагревания при приближении к Солнцу. Посадка на комету также будет осуществлена впервые. Изучение кометы позволит лучше узнать раннюю историю нашей Солнечной системы.

Разработанная ДЛР камера высокого разрешения на космическом аппарате Rosetta стала одним из центральных элементов системы FireWatch. Эта система раннего оповещения способна в автоматическом режиме осуществлять мониторинг лесов на площади в несколько сотен квадратных километров и с высокой степенью надежности, превышающей 99 процентов, обнаруживать очаги пожаров. Благодаря успешному опробованию системы в Германии уже около 280 систем FireWatch используются службами охраны лесов в ряде европейских стран, а также в Мексике, Казахстане и Соединенных Штатах.

Помимо вышеописанной выдающейся международной космической миссии, наиболее ярким примером укрепления мирных отношений и активизации международного сотрудничества является программа Международной космической станции. Уже на протяжении 15 лет партнеры по этой программе – Соединенные Штаты, Российская Федерация, Япония, Канада и Европа – совместно осуществляют проекты исследований и разработок, а также мероприятия по обеспечению долгосрочной эксплуатации станции. В европейском вкладе в программу Международной космической станции основная доля приходится на Германию. В мае 2014 года стартовала новая экспедиция с участием Александра Герста, миссия которого называется "Голубая точка – формирование будущего". В 2014 году в течение шести месяцев этот немецкий астронавт ЕКА являлся членом экипажа МКС. Он участвовал более чем в 140 экспериментах, в том числе связанных с радиобиологией, астрофизикой и демонстрацией технологий. В качестве ответственного бортинженера в августе 2014 года он успешно провел стыковку автоматического грузового корабля ATV-5 – последнего корабля этой серии. Как и все предыдущие аппараты этой серии, корабль ATV-5 был собран на германских предприятиях.

Одним из наиболее важных двусторонних проектов в 50-летней истории плодотворного сотрудничества с Соединенными Штатами является Стратосферная обсерватория инфракрасной астрономии (SOFIA). SOFIA

используется для изучения таких астрономических объектов, как Млечный путь или Магеллановы облака. После спектрометра дальней инфракрасной области спектра GREAT (германский астрономический террагерцовый детектор) германскими исследовательскими институтами был разработан и создан новый спектрометр дальней инфракрасной области спектра FIFI-LS (линейный видеоспектрометр дальней инфракрасной области спектра). Данные, собираемые в ходе измерительных полетов над Северным и Южным полушариями, являются основой информации для составления первой карты фонового излучения, характеризуемой уникально высоким качеством. Вклад Германии финансируется через ДЛР Федеральным министерством экономического сотрудничества и энергетики.

Весьма стабильные и давние отношения в области науки и исследований Германия поддерживает также с Японией. В феврале 2013 года было открыто отделение Германского аэрокосмического центра в Токио, работа которого на пробном этапе была настолько успешной, что решено поддерживать его для дальнейшего укрепления сотрудничества. Двумя основными совместными проектами в области космического сотрудничества являются полет к астероиду японского космического аппарата "Хаябуса-2" и создание космического радиолокатора. Под руководством Германского аэрокосмического центра вместе с Францией был разработан и создан посадочный комплекс MASCOT (мобильный исследователь поверхности астероида). В рамках этой пятилетней миссии, предусматривающей отбор и возвращение на Землю пробы грунта с астероида, MASCOT будет проводить измерения на месте.

ДЛР осуществляет рамочное соглашение о сотрудничестве с Китайским национальным космическим управлением, которое было заключено в 1994 году. В октябре 2014 года в ходе межправительственных консультаций эти две стороны подписали обновленное соглашение, учитывающее произошедшие в последнее время в мире изменения в области космонавтики и в области технологий.

Важным мероприятием, связанным с защитой Земли и ее окружающей среды, является составление по инициативе Германии, Канады и Чешской Республики сборника стандартов по предупреждению образования космического мусора, принятых государствами и международными организациями. Со времени проведения пятьдесят седьмой сессии Комитета по использованию космического пространства в мирных целях Управление по вопросам космического пространства Секретариата, используя специальный общедоступный веб-сайт, продолжает и планирует продолжать работу над этим обновляемым документом.

По мнению Германии, применение космических технологий вносит значительный вклад в предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций и уменьшение опасности бедствий, и поэтому Федеральное министерство экономического сотрудничества и энергетики продолжает оказывать финансовую поддержку отделению СПАЙДЕР-ООН в Бонне, а ДЛР продолжает командировать своих сотрудников в это отделение. В 2014 году состоялось Совещание экспертов Организации Объединенных Наций/Германии по использованию космической информации для уменьшения опасности наводнений и засух, на котором были успешно обсуждены некоторые вопросы в рамках подготовки к предстоящей третьей Всемирной конференции по

уменьшению опасности бедствий, которая будет проходить в Сендае, Япония, в 2015 году. Эти усилия наряду с другими мероприятиями, включая проведение консультативно-технических миссий, получают высокую оценку, особенно со стороны так называемых развивающихся стран и стран с переходной экономикой.

Кроме того, Центр спутниковой кризисной информации (ЦКИ) ДЛР на протяжении более чем полутора лет предоставлял услуги по оперативному картированию на основе спутниковых снимков федеральному правительству Германии и его соответствующим органам по обеспечению гражданской обороны и оказанию гуманитарной помощи. ЦКИ выполняет также просьбы, поступающие из-за рубежа.

Приобретенный опыт подтверждает то, что необходимым условием для эффективной организации картирования чрезвычайных ситуаций с использованием космической информации является тесное сотрудничество с такими международными механизмами, как СПАЙДЕР-ООН, Международная хартия по космосу и крупным катастрофам и Международная рабочая группа по картированию в чрезвычайных ситуациях с использованием спутников (IWG-SEM). Германский аэрокосмический центр, вдохновленный весьма положительным опытом взаимодействия с международным космическим и картографическим сообществом, например в период после тайфуна "Хайян", продолжает поддерживать Международную хартию по космосу и крупным катастрофам и Международную рабочую группу по картированию в чрезвычайных ситуациях с использованием спутников. Германия предоставила 116 снимков в 34 случаях использования Хартии и восемь раз предоставляла данные системы RapidEye.

В качестве одного из 18 членов Консультативной группы по планированию космических миссий (КГПКМ) Германия в феврале 2014 года приняла участие в мероприятии, посвященном учреждению этой Группы, задача которой заключается в подготовке международных мер противодействия угрозе со стороны объектов, сближающихся с Землей (ОСЗ), на основе обмена информацией и проработки вариантов организации совместных исследований и миссий, а также проведении мероприятий по планированию противодействия угрозе ОСЗ. Германия является также членом виртуальной Международной сети оповещения об астероидах (МСОА), задача которой – мониторинг ОСЗ во всем мире.

Под руководством ДЛР и немецкой компании "Астриум" и при финансировании Европейским союзом осуществляется проект NEOShield, в рамках которого анализируются открытые вопросы, касающиеся реалистичных вариантов предотвращения столкновения ОСЗ с Землей. В проекте участвуют партнеры из Франции, Швейцарии, Испании, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Российской Федерации и Соединенных Штатов.

Учеными из ДЛР недавно открыт новый и потенциально очень полезный метод идентификации богатых металлами астероидов по их тепловым сигнатурам. Это важно, поскольку такие астероиды при столкновении с Землей могут причинить намного больший ущерб, чем астероиды других типов. Это

является также хорошей новостью для коммерческих предприятий, планирующих добычу ископаемых на астероидах.

И наконец, выдающимся примером совместных международных исследований является обнаружение еще одной солнечной системы – планетарной системы из семи более плотно расположенных планет, которые обращаются вокруг звезды KOI-351. Работа группы европейских исследователей, в том числе из Германского аэрокосмического центра, позволяет провести интересное сопоставление этой системы с нашим космическим домом и считается важным шагом в поиске так называемого близнеца нашей Солнечной системы.

Латвия

[Подлинный текст на английском языке]
[8 октября 2014 года]

В настоящее время Институт астрономии Латвийского университета модернизирует действующую спутниковую станцию лазерной дальнометрии и изучает возможность добавления функции лазерного измерения дальности фрагментов космического мусора, что повысит точность определения орбиты космического мусора.

Международный астрономический центр при Вентспилском государственном университетском колледже вместе с партнерами по сотрудничеству (Национальный центр управления и испытаний космических средств (Евпатория) Государственного космического агентства Украины, Научно-исследовательский радиофизический институт (НИРФИ) (Нижний Новгород) Министерства образования и науки Российской Федерации, Радиоастрономический институт Итальянского национального института астрофизики и Радиоастрономический институт (Харьков) Национальной академии наук Украины) изучает возможность использования сверхдлиннобазовой интерферометрии в сочетании с радиолокацией для точного определения координат и орбитальных скоростей космического мусора, астероидов и спутников. В сопоставлении с методами использования одноантенных РЛС ожидаемые результаты могут предоставить дополнительные возможности для определения их параметров орбит.

Нидерланды

[Подлинный текст на английском языке]
[5 ноября 2014 года]

Ежегодный доклад Нидерландов о космической деятельности за 2013 год

Деятельность на национальном уровне

Наиболее важными в космической деятельности Нидерландов в 2013 году являются следующие события: оценка работы Космического управления Нидерландов, подготовка голландской компанией Space Expedition Corporation

коммерческих космических полетов в 2015 году, успешный запуск трех голландских спутников типа CubeSat и начало процесса внесения изменений в Закон о космической деятельности Нидерландов с целью распространения его положений на неуправляемые спутники (например, на платформе CubeSat).

Космическое управление Нидерландов

В октябре 2008 года Министерство экономики, Министерство образования, культуры и науки, Министерство инфраструктуры и охраны окружающей среды и Нидерландская организация по научным исследованиям подписали соглашение о создании Космического управления Нидерландов (www.spaceoffice.nl). Космическое управление Нидерландов (КУН) выполняет функции голландского космического агентства. При его учреждении в 2009 году была достигнута договоренность о том, что через три года будет проведена оценка его работы. Консультационная фирма Escorys B.V. провела оценку и в 2013 году представила свой доклад. Министр экономики представил этот доклад Палате представителей Парламента. Общий вывод состоит в том, что КУН успешно выполняет свою миссию. Эта миссия предусматривает разработку и реализацию голландской космической программы и участие в международном сотрудничестве в качестве голландского космического агентства.

Компания Space Expedition Corporation

Предстоящие проекты предусматривают создание суборбитального самолета и организацию коммерческих космических полетов. Такие полеты предоставляют людям уникальную возможность познакомиться с космосом, а также способствуют более быстрой разработке смежных проектов для европейской промышленности. Что касается Нидерландов, то основанная в 2008 году голландская компания Space Expedition Corporation (SXC) (www.spacexs.com) намерена организовывать суборбитальные космические полеты для туристов и научных исследований с карибского острова Кюрасао.

В июне 2014 года компания XCOR Aerospace прекратила приобретение всех действующих дочерних структур SXC – прежде независимой голландской компании. SXC выполняет функции генерального агента XCOR по продажам полетов на аппарате XCOR Lynx и является ведущим арендатором этого аппарата с экипажем. Создана новая сбытовая компания XCOR Space Expeditions, которая продолжит уделять основное внимание продажам, коммерческим партнерствам и обучению участников (заказчиков) на глобальном уровне, а также будет выполнять функции открытого канала продаж для всех будущих клиентов – арендаторов аппарата XCOR Lynx с экипажем.

Запуск спутников типа CubeSat

Международная космическая компания (МКК "Космотрас"), являющаяся поставщиком услуг по запуску, 21 ноября 2013 года осуществила успешный запуск трех голландских спутников на платформе CubeSat (Triton-1, FUNcube-1 и Delfi-n3Xt). Заказчиками запуска являлись компания Innovative Solutions in Space Delft (ISIS), Делфтский технический университет и компания "Радиолюбительские спутники" AMSAT-NL.

Радиокоммуникационное агентство Нидерландов, выполняя за операторов трех спутников CubeSat функции уведомляющей администрации, на международном уровне осуществляет координацию орбит и частот этих спутников и уведомляет о них. Эта деятельность предусматривает обмен информацией с соответствующими организациями о возможных взаимных помехах между этими спутниками CubeSats и сетями связи таких организаций.

Внутреннее законодательство

Как было указано в предыдущем докладе, полным ходом идет подготовительная работа по внесению изменений в Закон о космической деятельности, которая будет закончена к концу 2014 года. После этого действие положений Закона о космической деятельности будет распространяться на неуправляемые спутники (например, на платформе CubeSat).

По состоянию на конец 2013 года под юрисдикцией Нидерландов находилось 14 спутников: 10 геостационарных спутников связи и 4 спутника CubeSat.

Международные обмены и сотрудничество

Наблюдение и слежение за космосом

Засорение космического пространства и повышение вероятности столкновений и создания помех функционированию космических объектов вызывают обеспокоенность в отношении долгосрочной устойчивости космической деятельности. Нидерланды также весьма обеспокоены этим, однако не располагают национальным механизмом для решения этой проблемы, поскольку главным направлением космической деятельности Нидерландов является международное сотрудничество в различных европейских контекстах в рамках ЕКА, Европейской организации по эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ) и Европейского союза. Нидерланды, как государство – член Комитета по использованию космического пространства в мирных целях, полностью соблюдают принятые Организацией Объединенных Наций Руководящие принципы предупреждения образования космического мусора и Европейский кодекс поведения в отношении предупреждения образования космического мусора.

Нидерланды поддерживают инициативу Европейского союза относительно разработки рамок функционирования Европейской системы обеспечения осведомленности об обстановке в космосе с целью недопущения столкновений на основе наблюдения и слежения за космосом.

Всемирная конференция радиосвязи 2015 года

В рамках обсуждения вопроса об определении новых частот для наземных подвижных широкополосных систем администрация Соединенных Штатов недавно предложила распространить существующую практику присвоения частот локальным радиосетям (RLAN) на полосу частот 5 350-5 470 МГц. Эта мера, являющаяся частью национального плана Соединенных Штатов, могла бы быть принята во всем мире посредством включения информации об этом новом распределении в Регламент радиосвязи

Международного союза электросвязи (МСЭ) на Всемирной конференции радиосвязи 2015 года (ВКР-15).

Европейский союз и ЕКА выражают обеспокоенность в связи с предлагаемым новым выделением частот для RLAN, учитывая необходимость защиты крупных инвестиций государств – членов ЕКА и Европейского союза в космические системы, использующие вышеупомянутую полосу частот для Программы глобального мониторинга в интересах охраны окружающей среды и безопасности (ГМЕС), а также для других будущих миссий. Нидерланды разделяют обеспокоенность Европейского союза и ЕКА.

Наноспутники

Основной довод в пользу разработки и создания наноспутников заключается в том, что они образуют недорогостоящую альтернативу существующим дорогим крупным спутникам связи. Что касается международного контекста, то нет какого-либо конкретного спектра частот и регламента для использования наноспутников в космосе. По инициативе Нидерландов на Всемирной конференции радиосвязи в феврале 2012 года было решено включить этот вопрос в повестки дня следующих всемирных конференциях радиосвязи в целях определения согласованных на международном уровне правил (ВКР-15) и полос частот (ВКР-18) для наноспутников. В 2013 году обсуждение этого вопроса продолжалось на международном уровне. Некоторые государства – члены МСЭ выражают сомнение в необходимости выделения особого спектра для эксплуатации наноспутников. Однако Радиокommunikационное агентство решительно настаивает на необходимости выделения такого спектра. По мнению Радиокommunikационного агентства, применение наноспутников со временем приведет к перегруженности радилюбительских частот, а поскольку их не разрешается использовать в иных целях помимо экспериментов и тестирования, то коммерциализация наноспутниковых услуг не представляется возможной.

Радиокommunikационное агентство Нидерландов

Спутниковая связь

Радиокommunikационное агентство (www.agentschaptelecom.nl) от имени министра экономики осуществляет надзор за множеством мероприятий в области спутниковой связи (в частности, следование политике в отношении радиочастотного спектра). Радиокommunikационное агентство отвечает за получение и выделение диапазонов частот и орбит и за контроль их использования.

Голландские спутниковые операторы

Спутниковые операторы не могут самостоятельно заключать официальные международные соглашения относительно проведения ими спутниковых операций; это является компетенцией только национальных правительств. В Нидерландах эту роль выполняет Радиокommunikационное агентство. Оно запрашивает предоставление для голландских спутниковых операторов прав на орбитальные позиции, полосы частот и технические

параметры посредством применения так называемой процедуры "представления заявки в МСЭ". Эта задача относится к функциям "уведомляющей администрации". Прежде чем принять решение о выполнении этих функций в интересах какого-либо голландского спутникового оператора, Радиокommunikационное агентство заключает соглашение, в котором прописаны взаимные права и обязательства. В 2013 году у Радиокommunikационного агентства действовали соглашения с New Skies Satellites B.V. (SES), Spectrum Five B.V., Radio Amateur Satellites AMSAT-NL, Innovative Solutions In Space Delft и Делфтским техническим университетом.

Политика в отношении иностранных спутниковых операторов

Поскольку несколько иностранных спутниковых операторов запросили информацию о роли Радиокommunikационного агентства в качестве уведомляющей администрации (см. предыдущий пункт), было решено разработать руководство в отношении условий, при которых возможно принятие Радиокommunikационным агентством таких функций в интересах какого-либо спутникового оператора. В течение 2013 года велась работа над проектом политики. После завершения работы в 2014 году эта политика будет официально принята и станет основой для деятельности Радиокommunikационного агентства в интересах спутниковых операторов.

Операторы геостационарных спутников

Третьего декабря 2013 года частная запускающая организация SpaceX осуществила успешный запуск спутника SES-8 с мыса Канаверал в Соединенных Штатах. SES-8 расположится на геостационарной орбите в точке стояния 95 градусов в.д. Впервые крупный спутник связи был выведен на орбиту частной запускающей организацией.

В 2013 году некоторые зарегистрированные Нидерландами геостационарные спутники были переведены на другие орбитальные позиции, что было обусловлено запуском новых спутников или изменением конъюнктуры рынка.

Спутниковый оператор Spectrum Five заказал свой первый (геостационарный) спутник, который будет запущен в 2016 году и начнет функционировать в точке стояния 95 градусов з.д.

03b ("Остальные 3 миллиарда")

Цель спутникового проекта 03b заключается в том, чтобы обеспечить спутниковой широкополосной интернет-связью развивающиеся страны или, иными словами, остальные 3 миллиарда человек на Земле, у которых до сих пор не имеется высокоскоростного доступа к интернету. Будущая система начнет функционировать в 2015 году. Штаб-квартира оперативного управления системой 03b расположена в Нидерландах, а именно в Гааге в здании, где находится спутниковый оператор New Skies Satellites B.V. В 2013 году для 03b была выдана лицензия на создание спутниковой земной станции в офисном помещении в Гааге. Станция будет использоваться для экспериментов и демонстрации технологий.

Службы подвижной спутниковой связи (2ГГц)

В последние годы Европейская комиссия работала над определением общеевропейской практики выделения частот службам подвижной спутниковой связи. По решению Европейской комиссии государства-члены должны предоставлять права пользования поставщикам, отобранным Европейской комиссией. В результате процедуры отбора Комиссия предоставила права на частоты спутниковым операторам Inmarsat и Solaris Mobile. На основе решения Европейской комиссии были разработаны график и основные задачи, которые должны учитываться операторами при создании своих сетей. К сожалению, эти системы не получили должного развития в последние годы. В этой связи три государства – члена Европейской комиссии (Соединенное Королевство, Германия и Нидерланды) подготовили так называемую "дорожную карту" – перечень задач, требующих решения операторами в определенные сроки, что должно позволить ввести в действие спутниковые системы к маю 2016 года. Эта дорожная карта принята в качестве плана дальнейших действий государствами – членами Европейской комиссии и операторами. Оба оператора в срок (декабрь 2013 года) решили первую задачу – заключить договор со спутникостроительной компанией и представить подтверждающую эту информацию. Дальнейшие события и их контроль будут продолжены в 2014 году.