

**Генеральная Ассамблея**

Distr.: General
3 December 2013
Russian
Original: English

**Комитет по использованию космического
пространства в мирных целях****Доклад о работе Симпозиума Организации
Объединенных Наций/Объединенных Арабских
Эмиратов по базовой космической технике: проекты
малых спутников в интересах молодых космических
стран**

(Дубай, Объединенные Арабские Эмираты, 20-23 октября
2013 года)

I. Введение

1. Симпозиум Организации Объединенных Наций/Объединенных Арабских Эмиратов по базовой космической технике на тему "Проекты малых спутников в интересах молодых космических стран" был вторым в серии международных симпозиумов по развитию базовой космической техники, которые планируется провести в регионах, охватываемых экономическими комиссиями для Африки, Азии и района Тихого океана, Латинской Америки и Карибского бассейна и Западной Азии. Первый симпозиум данной серии, а именно Симпозиум Организации Объединенных Наций/Японии по наноспутникам, состоялся в Нагое, Япония, в 2012 году. Эти симпозиумы являются частью Инициативы по базовой космической технике, осуществляемой в рамках Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники и направленной на поддержку мер по созданию потенциала в области базовой космической техники и поощрение применения прикладных космических технологий для использования космического пространства в мирных целях и содействия устойчивому развитию (см. www.unoosa.org/oosa/en/SAP/bsti/index.html).

2. Симпозиум был организован Управлением по вопросам космического пространства Секретариата и Эмиратским институтом современной науки и техники (ЭИСНТ), выступавшим от имени правительства Объединенных Арабских Эмиратов, и состоялся в конференц-центре университета имени шейха Заида.

V.13-88388 (R) 070114 080114



Просьба отправить на вторичную переработку



3. В настоящем докладе излагаются предыстория, цели и программа симпозиума, приводится краткое содержание докладов, сделанных в ходе тематических заседаний и обсуждений в группах и излагаются рекомендации и замечания, высказанные участниками. Доклад подготовлен во исполнение резолюции 67/113 Генеральной Ассамблеи. Его следует рассматривать в контексте докладов о работе трех симпозиумов Организации Объединенных Наций/Австрии/Европейского космического агентства по программам малоразмерных спутников, состоявшихся в 2009-2011 годах (см. A/АС.105/966, A/АС.105/983 и A/АС.105/1005), и доклада о работе Симпозиума Организации Объединенных Наций/Японии по наноспутникам (A/АС.105/1032).

А. Предыстория и цели

4. Со времени проведения в Вене 19-30 июля 1999 года третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III) в практическом применении космических технологий произошли ощутимые изменения. В наши дни космические средства, в частности спутники связи и наблюдения Земли и навигационные спутники, находят самое разнообразное применение и интегрированы в инфраструктуру общества практически в каждой стране, содействуя определению политики и принятию решений в поддержку устойчивого развития и повышения уровня жизни людей.

5. В последнее время вследствие технического прогресса и принятия таких подходов к развитию техники, которые допускают более высокий, но при этом оправданный риск космических проектов, значительно повысилась возможность использования малоразмерных спутников, причем затраты на их разработку оказываются вполне разумными и посильными даже для таких организаций, как научно-образовательные учреждения и исследовательские центры, которые способны выделять на космическую деятельность весьма скромные средства. Потенциальная польза от подобной деятельности породила спрос на развертывание базовых мощностей по разработке космической техники даже в развивающихся странах и в странах, традиционно являвшихся лишь пользователями прикладных космических технологий.

6. Это в свою очередь привело к резкому росту числа сторон, активно участвующих в проектах использования малоразмерных спутников, что наглядно продемонстрировал вывод на орбиту 61 мини-спутника двумя ракетами-носителями ("Минотавр-1" и "Днепр"), а также запуск 4 мини-спутников с Международной космической станции 19 и 20 ноября 2013 года. Это эквивалентно среднему количеству спутников, которые в прошлом запускались в течение целого года. Исходя из этого, в будущем также можно ожидать, как минимум, сохранения таких же темпов выведения мини-спутников на орбиту. Кроме того, увеличение числа разработчиков малогабаритных спутников во все большем количестве стран требует обеспечить – насколько это возможно – соблюдение нормативно-правовых актов обязательного или рекомендательного характера для сохранения долгосрочной устойчивости космической деятельности.

7. Благодаря этим разработкам в 2009 году было положено начало Инициативе по базовой космической технике в рамках Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники в соответствии с определенным в резолюции 37/90 Генеральной Ассамблеи мандатом по мере возможности стимулировать, в сотрудничестве с другими организациями системы Организации Объединенных Наций и/или государствами – членами Организации Объединенных Наций, развитие местного потенциала и самостоятельной технической базы космической отрасли в развивающихся странах. Инициатива по базовой космической технике направлена на содействие созданию потенциала в области базовой космической техники с уделением на начальном этапе внимания разработке малых спутников и их применению для использования космического пространства в мирных целях в поддержку устойчивого развития и, в частности, анализу их вклада в достижение согласованных на международном уровне целей в области развития, в том числе сформулированных в Декларации тысячелетия Организации Объединенных Наций (резолюция 55/2 Генеральной Ассамблеи), а также целей, изложенных в Планах выполнения решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию¹, в Йоханнесбургской декларации по устойчивому развитию² и в итоговом документе Конференции Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию, озаглавленном "Будущее, которого мы хотим"³.

8. Осуществление Инициативы по базовой космической технике началось с организации трех симпозиумов Организации Объединенных Наций/Австрии/Европейского космического агентства по осуществлению программ малоразмерных спутников, которые были проведены в 2009, 2010 и 2011 годах. В ходе первого симпозиума были рассмотрены вопросы общего характера, касающиеся создания потенциала в области развития космической техники и создания малых спутников. Для второго симпозиума была выбрана подтема "Полезная нагрузка для малых спутников". Наконец, третий симпозиум был посвящен подтеме "Осуществление программ малоразмерных спутников: технические, административные и нормативно-правовые вопросы". Симпозиум Организации Объединенных Наций/Японии по наноспутникам, который состоялся в 2012 году, был посвящен теме "Смена парадигмы – новые архитектура, технологии и участники". Цели симпозиума, рассматриваемого в настоящем докладе, заключались в следующем:

а) проанализировать положение дел в области наращивания потенциала использования базовой космической техники, в частности в области разработки малых спутников (<100 кг), с уделением особого внимания расширению возможностей регионального и международного сотрудничества для стран Западной Азии;

б) изучить вопросы, связанные с осуществлением программ малоразмерных спутников, в частности вопросы, связанные с созданием

¹ Доклад Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию, Йоханнесбург, Южная Африка, 26 августа – 4 сентября 2002 года (издание Организации Объединенных Наций, в продаже № R.03.P.A.1 и исправление), глава I, резолюция 2, приложение.

² Там же, глава I, резолюция 1, приложение.

³ Резолюция 66/288 Генеральной Ассамблеи.

организационного потенциала, разработкой и испытанием инфраструктуры и расширением возможностей космических запусков;

с) рассмотреть вопросы регулирования применительно к программам развития космической техники, например вопросы выделения частотных диапазонов, предупреждения образования космического мусора и контроля импорта/экспорта;

д) рассмотреть правовые вопросы и обязанности применительно к программам развития космической техники, например вопросы, проистекающие из соответствующих положений международного космического права;

е) продолжить разработку учебной программы по аэрокосмической инженерии;

ф) обсудить дальнейшую работу в рамках осуществления Инициативы по базовой космической технике.

В. Участники

9. Отбор участников симпозиума осуществлялся по принципу наличия у них научной подготовки и опыта разработки космической техники или участия в планировании и осуществлении программ малоразмерных спутников соответствующими государственными организациями, международными или национальными учреждениями, неправительственными организациями (НПО), научно-исследовательскими учреждениями или частными компаниями.

10. В работе симпозиума приняли участие приблизительно 150 специалистов космической отрасли, занятых подготовкой проектов наноспутников и малоразмерных спутников в государственных учреждениях, университетах и других научных организациях, а также на предприятиях частного сектора, из следующей 41 страны: Анголы, Бельгии, Бразилии, Венесуэлы (Боливарианской Республики), Ганы, Германии, Египта, Индии, Индонезии, Иордании, Ирака, Ирана (Исламской Республики), Испании, Китая, Ливии, Мексики, Монголии, Намибии, Нигерии, Нидерландов, Объединенных Арабских Эмиратов, Омана, Пакистана, Республики Корея, Российской Федерации, Саудовской Аравии, Сингапура, Сирии, Словении, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Соединенных Штатов Америки, Судана, Таиланда, Того, Туниса, Турции, Франции, Швейцарии, Швеции, Южной Африки и Японии.

11. В работе симпозиума также приняли участие представители Управления по вопросам космического пространства, Экономической и социальной комиссии для Западной Азии (ЭСКЗА), Международного союза электросвязи (МСЭ) и Международной академии астронавтики (МАС). Кроме того, в работе симпозиума приняли участие приблизительно 50 студентов из местных университетов.

12. Средства, выделенные Организацией Объединенных Наций и спонсорами, были использованы для покрытия расходов на авиабилеты, проживание и местный транспорт для 33 участников. В качестве

доказательства своей квалификации все участники, претендующие на оказание спонсорской помощи в полном или частичном объеме, были должны представить работу в соответствии с требованиями, изложенными в объявлении конкурса на представление докладов для участия в этом симпозиуме. Кроме того, спонсоры профинансировали расходы на организацию мероприятий на местном уровне, аренду помещений и предоставление транспорта участникам.

С. Программа

13. Программа работы симпозиума была подготовлена совместными усилиями Управления по вопросам космического пространства и Эмиратского института современной науки и техники во взаимодействии с комитетом по программе работы симпозиума. В состав комитета по программе работы симпозиума вошли представители национальных космических агентств, международных организаций и научно-образовательных учреждений. Успешной организации симпозиума также поспособствовали почетный комитет и местный организационный комитет.

14. Программа работы предусматривала проведение вступительного заседания, представление основных докладов, проведение семи технических заседаний, трех обсуждений в группах, заседания, посвященного стендовым докладам, и итогового обсуждения замечаний и рекомендаций, после чего с заключительным словом выступили организаторы.

15. В ходе заседания, посвященного стендовым докладам, были представлены в общей сложности 27 стендов по различной технической тематике, связанной с разработкой малоразмерных спутников.

16. Председатели и сопредседатели, возглавлявшие каждое из технических заседаний и обсуждений в группах, предоставили свои замечания и пометки для содействия в подготовке настоящего доклада. С подробной программой работы симпозиума, справочной информацией и полными текстами сделанных в ходе симпозиума докладов можно ознакомиться на веб-сайте Управления по вопросам космического пространства (www.unoosa.org/oosa/en/SAP/bsti/uae2013.html).

II. Краткое изложение программы работы симпозиума

A. Открытие симпозиума и основные доклады

17. На открытии симпозиума с приветственным словом выступили генеральный директор ЭИСНТ, от имени правительства Объединенных Арабских Эмиратов, и представитель Управления по вопросам космического пространства.

18. С первым основным докладом, посвященным состоянию и практическому применению космической науки и техники в странах Западной Азии, выступил представитель ЭИСНТ. Уделив особое внимание деятельности своего института, он отметил, что стратегическая задача номер один состоит в том,

чтобы помочь талантливой молодежи страны раскрыть свой потенциал и дать ей возможность участвовать в разработке космических систем. Самыми важными дивидендами, которые принесут инвестиции Объединенных Арабских Эмиратов в ЭИСНТ, станет воспитание нового поколения кадровых ресурсов. Кроме того, Объединенные Арабские Эмираты с большим энтузиазмом стремятся к сотрудничеству со всеми арабскими государствами и соседями по региону в сфере передачи имеющихся ресурсов и ноу-хау с целью их дальнейшего развития и совместной работы над новыми космическими программами на благо всего человечества.

19. Представитель МАА, также выступивший с основным докладом, говорил о перспективах и трудностях развивающихся космических держав в сфере разработки проектов использования малых спутников. Он подчеркнул пользу мероприятий, направленных на развитие космической техники: они дают широчайшие возможности эффективного вложения ограниченных средств, удовлетворяют местные и глобальные потребности, содействуют развитию технической инфраструктуры страны, позволяют поднять уровень образованности научных, отраслевых и управленческих кадров, привлечь к участию в космической деятельности местные и малые предприятия и повысить безопасность освоения космоса. В заключение он сказал, что сегодня разработка малых спутников по плечу большинству стран мира.

20. С недавнего времени пусковой площадкой для малых спутников стала МКС. Один из космонавтов, участвовавший в запуске спутников со станции во время 22-й и 23-й экспедиций, выступил с основным докладом, посвященным укреплению потенциала в сфере развития космической техники и эксплуатации МКС. Этот пример продемонстрировал связь разработки малых спутников с пилотируемыми полетами. Предполагается, что МКС будет использоваться для запуска малых спутников и далее.

21. Наконец, представитель Управления по вопросам космического пространства выступил с докладом о целях Инициативы по базовой космической технике, а также о задачах и практических аспектах симпозиума.

В. Заседания по техническим вопросам

22. Заседания технического характера были посвящены следующим темам: а) создание потенциала развития базовой космической техники; б) развертывание инфраструктуры, необходимой для развития базовой космической техники; в) возможности запуска малых спутников; д) использование малых спутников для наблюдения Земли; е) нормативно-правовые вопросы; ф) развитие космической техники в странах Западной Азии; и г) учебная программа по созданию космической техники и Инициатива по базовой космической технике. Доклады для этих заседаний отбирались на основе анализа всех материалов, представленных в ответ на просьбу о представлении работ на симпозиум. Ниже кратко излагаются основные темы и вопросы, обсуждавшиеся в ходе заседаний.

1. Создание потенциала развития базовой космической техники

23. В рамках обсуждения последних достижений, касающихся создания потенциала в области развития базовой космической техники, были заслушаны доклады экспертов из нескольких организаций, посвященные их опыту реализации программ малых спутников. Были также рассмотрены возможности международного и регионального сотрудничества.

24. Первым выступил представитель Института систем при университете имени Джона Хопкинса (Соединенные Штаты). Основной темой его доклада был процесс принятия стратегических решений по программам эксплуатации малых спутников на примере подходов разных стран к обеспечению устойчивости программ эксплуатации малых спутников и созданию механизмов оценки организационного потенциала. Примеры создания потенциала в области космической техники также были представлены в докладах по следующим темам: а) создание потенциала в сфере космической техники с помощью инициатив по реализации низкобюджетных программ (представитель Комиссии по исследованию космического пространства и верхних слоев атмосферы Пакистан); б) примеры создания потенциала в сфере космических, телекоммуникационных и информационных технологий: вынесенные уроки и слагаемые успеха (представитель компании Space Partnership International, Соединенные Штаты); в) разработка и испытание наноспутников в инженерно-космическом образовании (представитель Технологического института Кюсю, Япония).

25. Доклады других участников о механизмах международного сотрудничества при разработке малых спутников были посвящены следующим темам: а) потенциал международного сотрудничества в создании пикоспутниковых систем для нужд перспективных средств связи и наблюдения Земли (представитель Вюрцбургского университета, Германия); б) текущее состояние проекта QB 50: международная сеть спутников стандарта CubeSat (представитель Фон-Кармановского института гидродинамики, Бельгия); и в) Humsat-D: первый спутник группировки Humsat (представитель университета Виго, Испания).

2. Инфраструктура, необходимая для развития базовой космической техники

26. На этом заседании обсуждались вопросы инфраструктуры, необходимой для разработки малых спутников, в том числе потребность в сборочных производствах и испытательных стендах. Такие комплексы должны соответствовать задачам программ эксплуатации малых спутников с учетом размеров, массы и предполагаемого количества создаваемых спутников. На деле существование возможности совместного использования или аренды производственных или испытательных мощностей делает развертывание полноценной собственной инфраструктуры необязательным и даже нежелательным.

27. Представитель Политехнического университета штата Калифорния (Соединенные Штаты) выступил с докладом о программе CubeSat, которая дает возможность сделать первые шаги на пути в космос, и изложил основные требования к необходимой для развития космической техники инфраструктуре. Он перечислил исходные условия, необходимые для реализации проектов

программы CubeSat, которые, как правило, доступны большинству университетов: а) навыки работы со стандартными электронными компонентами, в том числе с маломощной электроникой, солнечными батареями и аккумуляторами, а также знание основных радиочастот; б) навыки базового конструкторского проектирования; в) навыки разработки встроенного программного обеспечения; и д) наличие наземной станции с радиооборудованием любительского уровня. Прочие элементы материально-технической базы, в том числе "чистые" цеха и стенды для проведения испытаний на стойкость к внешним воздействиям (вибрациям, температурам, вакууму), нужны лишь время от времени и в большинстве случаев также доступны. Он предложил задействовать возможности сообщества CubeSat для доступа к таким элементам.

28. Еще два примера опыта запуска малых спутников были приведены в докладах а) "Микро/нано/пикоспутники в Японии: новые тенденции применения и космического образования в вузах" (представитель Токийского университета, Япония); и б) "Инфраструктура, необходимая для развития базовой космической техники" (представитель компании NewSpace Systems, Южная Африка).

29. Представитель компании Intespace (Франция) в своем докладе о предоставлении услуг по проведению испытаний и созданию сборочно-испытательных центров для малых спутников рассмотрел плюсы и минусы проведения испытаний в собственных лабораториях по сравнению с аутсорсингом.

30. Представитель Технологического института Кюсю сообщил о ходе проекта по стандартизации испытаний наноспутников на стойкость к внешним воздействиям (NETS) (см. http://cent.ele.kyutech.ac.jp/nets_web/nets_web.html). Проект направлен на разработку единого международного стандарта испытаний малых спутников на стойкость к внешним воздействиям, который позволит снизить затраты и ускорить получение результатов. Весьма вероятно, что для реализации этого проекта потребуются четкое определение термина "малый спутник". Предполагается, что стандарт пойдет в печать в качестве документа Международной организации по стандартизации (ИСО) в 2015 году.

3. Возможности запуска малых спутников

31. На сегодняшний день возможности запуска малых спутников остаются наиболее узким местом для их создателей. Выбор носителя зачастую ограничен ввиду необходимости учета возможности использования, даты запуска, орбиты выведения и стоимости. Стоимость запуска до сих пор составляет одну из главных статей бюджета проектов эксплуатации малых спутников.

32. Представитель компании NovaNano SAS (Франция) сделал обзор услуг по запуску спутников массой от 1 до 50 кг и механизмов разделения к ним. В продолжение темы были заслушаны доклады о разработке двух ракет-носителей, представляющих особый интерес для разработчиков малых спутников: а) "Launcher One: революционный орбитальный транспорт для малых спутников" (представитель компании Virgin Galactic, Соединенные Штаты); и б) "S3: сделаем космос доступным" (представитель компании Swiss

Space Systems, Швейцария). В последнем докладе заседания представитель организации Montana Business Assistance Connection (Соединенные Штаты) рассказал об экономическом развитии коммерческих космопортов, возможность строительства которых рассматривают Объединенные Арабские Эмираты.

4. Использование малых спутников для наблюдения Земли

33. За последние несколько лет были разработаны недорогие малые спутники, способные вести зондирование со средним и высоким разрешением для широкого спектра геопространственных продуктов. Формирование спутниковых группировок или совместные спутниковые программы позволяют расширить их возможности, например сократив период обзора.

34. Участники ознакомились с последними новостями об использовании малых спутников для наблюдения Земли из следующих докладов: а) "DubaiSat-1/-2: опыт разработки и эксплуатации" (представитель ЭИСНТ); б) "Эволюция и развитие спутниковой группировки для мониторинга чрезвычайных ситуаций" (представитель компании Surrey Satellite Technology Ltd., Соединенное Королевство); и с) "Спутниковая группировка FIREBIRD" (представитель компании Astro- und Feinwerktechnik Adlershof GmbH, Германия).

35. По окончании заседания для всех участников была организована техническая экскурсия по спутниковым объектам ЭИСНТ – они посетили центр управления полетами и одну из наземных станций, используемую для связи со спутниками наблюдения Земли серии DubaiSat.

5. Нормативно-правовые вопросы

36. Нормативно-правовые вопросы играют важную роль в реализации программ малых спутников. Вопросы регистрации спутников под эгидой Организации Объединенных Наций, правовой ответственности стран запуска, соблюдения руководящих принципов по предупреждению образования космического мусора, обеспечения устойчивости космической деятельности в долгосрочной перспективе были рассмотрены в докладах на следующие темы: а) нормативно-правовое регулирование эксплуатации малых спутников (представитель Управления по вопросам космического пространства); и б) долгосрочная устойчивость космической деятельности (председатель Рабочей группы по долгосрочной устойчивости космической деятельности Научно-технического подкомитета Комитета по использованию космического пространства в мирных целях).

37. По окончании заседания представитель МСЭ провел практикум и обсуждение по вопросам регистрации частот, выделяемых для малых спутников. Участники симпозиума также ознакомились с ходом реализации резолюции 757 (СОМ6/10) Всемирной конференции радиосвязи 2012 года о нормативных аспектах эксплуатации пико- и наноспутников. МСЭ предоставил участникам симпозиума компакт-диск с записью практикума, содержащий последнюю полезную информацию и программное обеспечение, облегчающее процесс записи данных и подтверждения подачи уведомлений.

6. Развитие космической техники в странах Западной Азии

38. Заседание по вопросам развития космической техники в регионе Западной Азии стало прелюдией к анализу региональных тенденций в разработке малых спутников в преддверии дискуссионного форума, который был проведен после заседания.

39. Представитель Консорциума университетских ресурсов в области космической техники (УНИСЕК) Японии рассказал о международной деятельности УНИСЕК и предложил учредить организацию "УНИСЕК-Глобал", построенную на базе местных филиалов УНИСЕК. План создания таких филиалов был изложен в докладах по следующим трем темам: а) перспективы создания турецкого УНИСЕК и международного сотрудничества (представитель Стамбульского технического университета, Турция); б) организация консорциума университетских ресурсов в области космической техники в Тунисе (представитель Монастирского университета, Тунис); и с) совершенствование учебного процесса на аэрокосмическом факультете Каирского университета посредством использования учебных модулей программы CanSat (представитель Каирского университета, Египет).

40. Затем были заслушаны доклады по следующим темам: а) арабские страны и космическая техника: требования и практическое применение (представитель Национального управления по дистанционному зондированию и космической науке, Египет); б) перспективы укрепления потенциала космической программы Египта (представитель научного центра-планетария при Александрийской библиотеке, Египет); с) арабские программы эксплуатации малых спутников в целях укрепления потенциала и устойчивого развития (представитель неправительственной организации "Общество охраны окружающей среды и устойчивого развития", Сирия); d) спутниковый потенциал Турции (представитель министерства национальной обороны Турции); и е) краткий обзор мероприятий по эксплуатации малых спутников в Индии (представитель компании Dhruva Space, Индия).

7. Учебная программа по созданию космической техники и Инициатива по базовой космической технике

41. На последнем техническом заседании рассматривались вопросы космического образования и мероприятия, проводимые в рамках Инициативы по базовой космической технике.

42. Непосредственный участник этого проекта, представитель Технологического института Кюсю, стипендиат Долгосрочной программы стипендий Организации Объединенных Наций/Японии для изучения наноспутниковых технологий, выступил с докладом о зонде "Хорью-V" для изучения космической среды", а представитель Управления по вопросам космического пространства проинформировал участников о разработке учебной программы по созданию космической техники (www.unoosa.org/oosa/en/SAP/bsti/bsti-education/ecse.html).

43. В продолжение темы космического образования были заслушаны доклады по следующим темам: а) использование опыта создания спутников CubeSat в образовании: системный подход к изложению научного, технического и математического материала (представитель Флоридского университета,

Соединенные Штаты); b) наращивание космического потенциала Боливарианской Республики Венесуэла посредством спутниковой техники (представитель Боливарианского агентства по космической деятельности, Боливарианская Республика Венесуэла); c) вопросы разработки наноспутников в развивающихся странах на примере Судана (представитель Хартумского университета, Судан); и d) развитие космического потенциала южноафриканского региона на примере сотрудничества Намибии и Южной Африки (представители Намибийского института космической техники и Французско-южноафриканского технологического института (Южная Африка).

C. Обсуждения в группах

44. Обсуждения в группах проводились по следующим темам: a) требования и условия инициирования и поддержки мероприятий по развитию космической техники в соответствии с национальными и региональными приоритетами в области развития; b) передовые методики развертывания инфраструктуры, необходимой для развития базовой космической техники; и c) перспективы проведения мероприятий по развитию космической техники и регионального и международного сотрудничества в Западной Азии.

1. Требования и условия инициирования и поддержки мероприятий по развитию космической техники в соответствии с национальными и региональными приоритетами в области развития

45. В ходе дискуссии эксперты из Германии, Объединенных Арабских Эмиратов, Пакистана, Соединенных Штатов и Японии, обладающие опытом успешного проведения мероприятий по развитию космической техники у себя на родине, обсудили требования и условия, способствующие их проведению.

46. К таким условиям относятся наличие денежных и кадровых ресурсов, включая вопросы подготовки и переподготовки персонала, наличие необходимой инфраструктуры, а также поддержка на уровне учреждений и государства. Эксперты пришли к выводу, что устойчивость мероприятий по развитию космической техники требует хорошо спланированного поэтапного подхода с заделом на долгосрочную – не менее 10-15 лет – перспективу. Они рекомендовали делать программу запуска первого спутника как можно более простой, поскольку любое усложнение повышает риск неудачи. После первого успешного запуска космические программы можно будет постепенно усложнять, руководствуясь выученными уроками и приобретенным опытом. Эксперты также указали на необходимость совмещать эффективное техническое воплощение с рассмотрением вопросов нетехнического порядка – организационного развития, подготовки кадров, управления программой, а также культурных аспектов международного сотрудничества.

47. В частности, эксперты подчеркнули важность государственной поддержки, предусмотренной статьей IV Договора о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, согласно которой деятельность неправительственных организаций по освоению космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, осуществляется с разрешения и под

постоянным наблюдением соответствующей страны – участницы Договора. Чтобы заручиться поддержкой государства, необходимо обосновать общественную полезность планируемых мероприятий по развитию космической техники для страны и ее народа уже на ранней стадии проекта. Было отмечено, что государство может также направлять авторов программ в соответствующие правительственные департаменты, способные стать потенциальными пользователями космической техники, если мероприятия имеют прикладной характер.

2. Передовые методики развертывания инфраструктуры, необходимой для развития базовой космической техники

48. Эксперты из Объединенных Арабских Эмиратов, Соединенных Штатов, Турции, Южной Африки и Японии рассмотрели минимальные инфраструктурные требования к развитию базовой космической техники, в частности для разработки небольших спутников весом до 50 килограммов.

49. К числу обязательных были отнесены цеха механической обработки, электротехнические мастерские, "чистые" производственные помещения, сборочные цеха и испытательные стенды. Некоторые из перечисленных объектов обычно либо уже находятся в распоряжении технических университетов, либо могут быть без особых затруднений переоборудованы. Некоторые из оставшихся объектов могут находиться в распоряжении других учреждений, а значит, их можно взять в аренду или в совместное пользование. Кроме того, различные предприятия предлагают воспользоваться подобными мощностями на коммерческой основе. Было рекомендовано соизмерять вложения в инфраструктуру с долгосрочными целями мероприятий.

50. В отношении вида и объемов испытаний спутников и их подсистем было отмечено, что решение об их проведении следует соизмерять с риском потери спутника. Однако в некоторых случаях, особенно применительно к малым спутникам университетского типа (например, спутников стандарта CubeSat), испытания становятся существенным фактором затрат, поскольку собственно затраты на изготовление и запуск таких спутников могут быть ниже стоимости некоторых испытаний, предусмотренных традиционной философией ухода от рисков. Было отмечено, что необходимо проводить как минимум дегазацию и испытания на вибростенде, а также другие испытания, гарантирующие, что в случае совместного запуска при аварии одного спутника остальные не пострадают.

3. Перспективы проведения мероприятий по развитию космической техники и регионального и международного сотрудничества в Западной Азии

51. Обсуждение проходило под руководством представителя ЭСКЗА и при участии докладчиков из Египта, Объединенных Арабских Эмиратов, Омана, Туниса и связанного с Организацией Объединенных Наций и расположенного в Аммане Регионального центра подготовки в области космической науки и техники для Западной Азии (см. www.unoosa.org/oosa/en/SAP/centres/western-asia.html). Группа рассмотрела уже осуществленные инициативы развития космической техники в Западной Азии, в частности в арабском мире, текущие проекты, планы и надежды на будущее, возможности и трудности, а также роль регионального сотрудничества.

52. Участники согласились с тем, что, хотя арабские страны пользуются космической техникой и результатами ее применения вот уже несколько десятилетий, пришла пора из пользователей и операторов превратиться в разработчиков. Кроме того, назрела необходимость укрепления регионального сотрудничества, благодаря которому потенциал отдельных стран региона мог бы дополнять друг друга посредством специализации и возникновения конкурентных преимуществ. Такое сотрудничество также могло бы способствовать скорейшему созданию региональной "дорожной карты" космических мероприятий и строиться на базе недавно открытого Регионального центра подготовки в области космической науки и техники для Западной Азии, связанного с Организацией Объединенных Наций, при посредничестве ЭСКЗА, Лиги арабских государств или других подходящих механизмов. Было отмечено, что стабильная нормативно-правовая среда, в том числе принятие законов и положений, регламентирующих деятельность в космическом пространстве, – сначала на национальном, а впоследствии и на региональном уровне – может дать необходимую уверенность и поддержку космической деятельности, в том числе в частном секторе.

III. Замечания и рекомендации

53. Участники симпозиума Организации Объединенных Наций/Объединенных Арабских Эмиратов по базовой космической технике:

а) приняли к сведению наличие тесной связи между космической техникой и современной инфраструктурой, лежащей в основе информационного общества и способствующей устойчивому экономическому, социальному и экологическому развитию;

б) приняли к сведению, что условия, при которых космическая техника и ее применение принесут максимальную пользу, включают: i) долгосрочную перспективу и стратегию обеспечения устойчивости прилагаемых усилий; ii) мощную нормативную базу, способную гарантировать стабильность и уверенность, необходимые для привлечения частного промышленного сектора; iii) мощную государственную поддержку; и iv) региональное и международное сотрудничество, учитывающее конкурентные преимущества, специализацию и взаимодополняющие мощности участников.

54. Участники симпозиума также:

а) приняли к сведению обсуждения, состоявшиеся в Комитете по использованию космического пространства в мирных целях по пункту повестки дня "Долгосрочная устойчивость космической деятельности", и то, что по этому пункту повестки дня была создана рабочая группа;

б) приняли к сведению работу четырех групп экспертов, учрежденных под эгидой этой рабочей группы для рассмотрения конкретных аспектов долгосрочной устойчивости космической деятельности;

в) приняли к сведению тот факт, что по итогам работы групп экспертов рабочая группа разработает свод применимых в добровольном порядке руководящих принципов для государств, межправительственных организаций,

НПО и предприятий частного сектора, призванных содействовать безопасности и долгосрочной устойчивости космической деятельности;

d) рекомендовали организациям, занимающимся малоразмерными спутниками, установить контакт с представителями их государств-членов в рабочей группе и ее группах экспертов, с тем чтобы интересы и вклад сообщества малоразмерных спутников были учтены при подготовке рабочей группой доклада и руководящих принципов;

e) рекомендовали организациям, занимающимся малоразмерными спутниками, стремиться к осуществлению в полном объеме применимых в добровольном порядке руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности после их опубликования;

f) рекомендовали организациям, занимающимся малоразмерными спутниками, осуществлять Руководящие принципы предупреждения образования космического мусора, принятые Комитетом по использованию космического пространства в мирных целях⁴.

55. Кроме того, участники симпозиума:

a) приняли к сведению необходимость своевременного уведомления МСЭ о планируемых спутниковых проектах во избежание возникновения помех;

b) приняли к сведению, что исследования во исполнение резолюции 757 Всемирной конференции радиосвязи МСЭ (СОМ6/10) о нормативных аспектах, касающихся нано- и пикоспутников, будут проводиться Рабочей группой 7В Сектора радиосвязи МСЭ (МСЭ-Р);

c) рекомендовали разработчикам малых спутников активнее взаимодействовать с Рабочей группой 7В в вопросе пересмотра порядка подачи уведомлений о запусках нано- и пикоспутников через свои административные органы или путем присоединения к МСЭ в качестве представителя академических кругов, с тем чтобы внести в исследования свой вклад, представив собственную перспективу.

56. Относительно укрепления потенциала развития космической техники, участники рекомендовали организовать сеть университетов и других учебных заведений, занятых вопросами развития космической техники, направленную на популяризацию космического образования и наращивание мощностей космических проектов посредством, среди прочего:

a) участия в совместных исследовательских проектах и сотрудничества в научно-академических вопросах с целью улучшения перспектив трудоустройства выпускников и их привлечения к планированию и реализации проектов;

b) обмена информацией по учебным программам и пособиям;

c) обмена лекторами и другими преподавателями с целью повышения квалификации;

⁴ *Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, шестьдесят вторая сессия, Дополнение № 20 (A/62/20), пункты 117 и 118, и приложение.*

d) студенческого обмена.

Ядром такой сети может стать группа опытных университетов и других учебных заведений, к которой постепенно начнут примыкать другие учреждения.

57. В этой связи участники симпозиума также отметили предложение учредить "УНИСЕК-Глобал", международную некоммерческую организацию, которая способствовала бы проведению практических мероприятий по развитию космической техники на университетском уровне, например связанных с проектированием, разработкой, изготовлением, запуском и эксплуатацией микро/нано/пикоспутников и ракет, а также их аппаратуры (см. www.unisec-global.org).

58. Относительно регионального сотрудничества в Западной Азии участники симпозиума:

a) приняли к сведению принятые в Западной Азии меры по созданию межправительственных механизмов сотрудничества в космической деятельности;

b) приняли к сведению роль существующих межправительственных механизмов поддержки регионального сотрудничества в той или иной форме;

c) рекомендовали странам начинать региональное сотрудничество с разработки внутренней политики и принятия законов и нормативов, регулирующих космическую деятельность на национальном уровне, и только после этого переходить к созданию механизмов регионального сотрудничества;

d) рекомендовали всем государствам-членам в регионе рассмотреть возможность присоединения и активного участия в деятельности Регионального центра подготовки в области космической науки и техники для Западной Азии, связанного с Организацией Объединенных Наций, в том числе посредством выдвижения кандидатур и финансовой поддержки студентов и экспертов-преподавателей во всех областях космической техники и ее практического применения;

e) приняли к сведению, что в государствах – членах ЭСКЗА существуют широкие возможности и нераскрытый потенциал сотрудничества, особенно в вопросах координирования и согласования политики, а также популяризации арабской инновационной культуры в космической отрасли с учетом целей социально-экономического развития;

f) рекомендовали государствам – членам ЭСКЗА рассмотреть возможность дать этой организации право принимать более активное участие в космической деятельности в поддержку регионального космического сотрудничества в Западной Азии, собирать участников космической деятельности в регионе и координировать политику и совместные проекты;

g) приняли к сведению, что ЭСКЗА может созвать экспертную группу по вопросам космического сотрудничества арабских стран в рамках Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества, аналогично уже проведенному мероприятию по информационным технологиям и связи.

59. Наконец, участники:

а) подтвердили проведение мероприятий в рамках программы работы Инициативы по базовой космической технике, содержащейся в пунктах 59 и 60 документа A/АС.105/1005;

б) одобрили подход и график работы по разработке учебной программы по созданию космической техники;

в) отметили достигнутый прогресс в разработке группировки спутников Humsat (см. www.humsat.org) и то, что запуск ее первого спутника Humsat-D запланирован на ноябрь 2013 года, призвав заинтересованные в совместных запусках стороны к участию в проекте Humsat посредством разработки узлов для ее наземного или космического сегмента либо посредством эксплуатации этой системы;

г) отметили доклад представителя Мексиканского космического агентства об организации намеченного на 2014 год симпозиума Организации Объединенных Наций/Мексики по базовой космической технике и приветствовали тот факт, что Центр научных исследований и высшего образования в Энсенате будет принимать симпозиум от имени мексиканского правительства.

IV. Выводы

60. После симпозиума Организации Объединенных Наций/Объединенных Арабских Эмиратов по базовой космической технике – второго в серии симпозиумов в рамках Инициативы по базовой космической технике, которые будут проводиться в регионах, охватываемых экономическими комиссиями для Африки, Азии и района Тихого океана, Латинской Америки и Карибского бассейна и Западной Азии, будет проведен организуемый в сотрудничестве с правительством Мексики симпозиум по теме "Цель – доступная и недорогая космическая техника", который состоится на базе Центра научных исследований и высшего образования в Энсенате, Нижняя Калифорния, Мексика, 20-24 октября 2014 года. На период 2015-2016 годов заинтересованность в проведении у себя региональных практикумов по развитию базовой космической техники выразили представители учреждений следующих стран: Венесуэлы (Боливарианской Республики), Египта, Индии, Канады, Таиланда, Туниса и Южной Африки.