

**Генеральная Ассамблея**

Distr.: General  
3 December 2009  
Russian  
Original: English

---

**Комитет по использованию космического  
пространства в мирных целях****Доклад о работе десятого Практикума Организации  
Объединенных Наций/Международной академии  
астронавтики по малоразмерным спутникам на службе  
развивающихся стран**

(Тэджон, Республика Корея, 13 октября 2009 года)

**I. Введение****A. Предыстория и цели**

1. Третья Конференция Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III) рекомендовала, в частности, совместно осуществлять разработку, конструирование и эксплуатацию различных малоразмерных спутников, обеспечивая возможности для создания местной космической промышленности, в качестве приемлемых проектов для проведения космических исследований, демонстрации технологии и различных возможностей ее практического применения в области связи и наблюдения Земли<sup>1</sup>. В ходе работы Технического форума, проведенного в рамках ЮНИСПЕЙС-III, были сформулированы дополнительные рекомендации<sup>2</sup>. В соответствии с этими рекомендациями Управление по вопросам космического пространства Секретариата значительно расширило свое сотрудничество с Подкомитетом по малоразмерным спутникам для развивающихся стран Международной академии астронавтики (МАА).

---

<sup>1</sup> Доклад третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях, Вена, 19–30 июля 1999 года (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.00.1.3), глава I, резолюция I, приложение, глава 32 (b).

<sup>2</sup> Там же, приложение III.



2. На совещании Подкомитета МАА в 1999 году было выражено мнение о том, что пятьдесят первый Международный астронавтический конгресс, который планировалось провести в Рио-де-Жанейро, Бразилия, 2–6 октября 2000 года, идеально подходит для рассмотрения хода осуществления программ в Латинской Америке. Далее было отмечено, что этот практикум должен быть открыт для участников из других регионов, притом что возможные выгоды от использования малоразмерных спутников для развивающихся стран будут рассмотрены на примере Латинской Америки и что эта тема должна занять центральное место в дискуссиях. После первого Практикума Организации Объединенных Наций/Международной академии астронавтики по малоразмерным спутникам на службе развивающихся стран: опыт Латинской Америки (A/АС.105/745), состоявшегося в Рио-де-Жанейро, Бразилия, 5 октября 2000 года, и с учетом положительных отзывов участников и государств – членов Комитета было решено продолжать эту деятельность на регулярной основе, уделяя особое внимание различным аспектам данной проблемы и конкретным потребностям отдельных регионов.
3. На своей пятьдесят первой сессии в 2008 году Комитет по использованию космического пространства в мирных целях одобрил запланированную на 2009 год программу практикумов, учебных курсов, симпозиумов и конференций<sup>3/</sup>. Впоследствии Генеральная Ассамблея в своей резолюции 63/90 одобрила Программу Организации Объединенных Наций по применению космической техники на 2009 год.
4. Во исполнение резолюции 63/90 Генеральной Ассамблеи и в соответствии с рекомендацией ЮНИСПЕЙС-III 13 октября 2009 года в Тэджоне, Республика Корея, был проведен десятый Практикум Организации Объединенных Наций/Международной академии астронавтики по малоразмерным спутникам на службе развивающихся стран. Этот Практикум был организован совместными усилиями Управления по вопросам космического пространства и МАА в рамках 60-го Международного астронавтического конгресса.

## **В. Участники**

5. В работе Практикума, проходившего в рамках Международного астронавтического конгресса, приняли участие около 70 зарегистрированных участников Конгресса. Многие из присутствовавших на Практикуме также приняли участие в работе Практикума Организации Объединенных Наций/Международной астронавтической федерации по комплексному применению космической техники и космической информации для анализа и прогнозирования изменения климата, проведенном в Тэджоне, Республика Корея, 9–11 октября 2009 года (A/АС.105/970). Спонсоры Практикума Организации Объединенных Наций/Международной астронавтической федерации оказали финансовую поддержку ряду участников из развивающихся стран.
6. Одна из основных целей Практикума заключалась в том, чтобы рассмотреть вопрос о выгодах программ использования малоразмерных

---

<sup>3</sup> Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, шестьдесят третья сессия, Дополнение № 20 (A/63/20), пункт 77.

спутников, уделив при этом особое внимание той роли, которую малоразмерные спутники могут играть в научных исследованиях, наблюдении Земли и развитии телекоммуникаций. Особое внимание уделялось международному сотрудничеству, образованию и подготовке кадров и выгодам от осуществления таких программ для развивающихся стран. В работе Практикума также приняли участие несколько участников предыдущих практикумов, которые обеспечили столь необходимую преемственность и смогли оценить прогресс, достигнутый в рамках этой серии практикумов.

## II. Резюме докладов

7. На Практикуме были представлены и обсуждены семь докладов, которые касались использования космической техники на благо развивающихся стран. В этих докладах освещались следующие темы: успех относительно новых космических программ в развивающихся странах, ставших поставщиками для других развивающихся стран (Республика Корея и Южная Африка); обзор экономического влияния программ создания малоразмерных спутников; этапы эволюции спутников в развивающихся странах; интеграция данных, полученных с малоразмерных спутников, в прикладные разработки; новые технологии создания малоразмерных спутников и обзор программы создания малоразмерных спутников во Вьетнаме и недавний успешный запуск малайзийского спутника RasakSAT.

8. Первый доклад был посвящен развитию программ создания малоразмерных спутников. За 20 лет в рамках программы создания малоразмерных спутников в Республике Корея был накоплен опыт производства спутников не только для внутреннего использования, но и для экспорта в другие страны. В интересах развивающихся стран получать соответствующую политическую поддержку и удерживать рабочую силу. Для приобретения технологии были предприняты следующие шаги: во-первых, при участии инженеров из страны, в которой реализовывалась программа, был выбран партнер, который обладал такими качествами, как высокая мотивация и энтузиазм; во-вторых, технология была проверена и усовершенствована, а группа конструкторов, перенявшая технологию, создала спутник при минимальной поддержке со стороны партнера; в-третьих, эта группа конструкторов спроектировала и самостоятельно сконструировала спутник.

9. Во втором докладе были изложены способы обеспечения устойчивого характера программ создания спутников. Долговременная польза от перенятия технологии создания спутников должна уравниваться с учетом краткосрочных и среднесрочных экономических выгод. Для оценки экономической эффективности использовался индекс глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума. Успех в краткосрочной перспективе заключается в обеспечении доступа большего числа людей к образованию, здравоохранению и объектам инфраструктуры, что является важным фактором успеха в сложившихся экономических условиях. Успех в среднесрочной перспективе предполагает предоставление новых возможностей для населения увеличивать свое благосостояние (используя технологии как инструмент повышения производительности труда). Долгосрочный успех является отражением того, что экономика страны оказала

действенное влияние на инновационную деятельность и содействовала ее развитию благодаря проектированию новых продуктов, сфера применения которых может принимать глобальные масштабы. Для иллюстрации долгосрочного влияния инвестиций в программы создания малоразмерных спутников в развивающихся странах был приведен пример недавнего успешного осуществления программы SumbandilaSat и разработки технологии в рамках программы Sunsat в Южной Африке. Обе программы имели недостатки в плане использования потенциала спутников для получения краткосрочных выгод в контексте улучшения экономического положения на основании оценки с использованием индекса глобальной конкурентоспособности.

10. В третьем докладе рассматривались этапы развития программ создания малоразмерных спутников в ряде развивающихся стран для определения полезных уроков, которые могут извлечь страны, стремящиеся реализовать у себя такие программы. Для описания трехуровневой архитектуры принятия стратегических решений и сравнения любого числа различных программ создания спутников в развивающихся странах использовались новые формулировки (включая такие термины, как "лестница космических технологий" и "графическая временная шкала"). Богатство языка, использовавшегося для освещения всех аспектов космических программ, позволило провести высокоэффективный анализ существующих планов возможных улучшений.

11. В четвертом докладе проводилось сравнение использования изображений среднего разрешения, полученных со спутника дистанционного зондирования Земли (Landsat) и спутника NigeriaSat-1, для поиска ответов на конкретные вопросы об изменении почвенно-растительного покрова в одной из провинций Нигерии, представляющей особый интерес. Особо была отмечена польза данных малоразмерного спутника в сравнении с архивированными данными спутника Landsat. В докладе рассматривался период с 1975 по 2006 год, и было прослежено четкое изменение в экономической активности в течение указанного периода. Использование данных дистанционного зондирования для обнаружения новых месторождений и регулирования горнодобывающей деятельности имело важное значение для Нигерии.

12. В пятом докладе была представлена эволюция технологий создания малоразмерных спутников по стандарту CubeSat, развитие которых обеспечило мощную платформу для программ создания малоразмерных спутников, которые планируется осуществлять в университетах или демонстрировать в институтах. Трехмодульный спутник CubeSat, описанный в докладе, оснащен раскладываемыми панелями солнечных батарей и оборудованием полезной нагрузки для съемки с разрешением на местности 20 м. В качестве инструмента для развивающихся стран спутник позволил университетским программам достичь прогресса в деле предоставления практического опыта в области космической техники.

13. В шестом докладе в качестве примера проведения конкретных мероприятий страной, которая впервые осуществляет программу создания малоразмерных спутников, был приведен вьетнамский опыт. Программа состояла из четко определенной последовательности трех этапов: начало — пико-спутник, промежуточный этап — микро-спутник в рамках региональной совместной программы (программы MicroSTAR) и кульминация — национальная программа спутниковых наблюдений Земли. Техническая

поддержка со стороны международных партнеров и уделение основного внимания прикладному применению принесли существенные выгоды этой программе. Семилетняя программа, включающая создание спутникового комплекса, была разработана с целью вывода на орбиту малоразмерного спутника для наблюдения Земли на базе спутника весом 400 кг с РЛС с синтезированной апертурой (РСА) или оптического оборудования полезной нагрузки, в зависимости от национальных приоритетов.

14. В седьмом докладе были описаны уроки, извлеченные Малайзией, которая запустила малоразмерный спутник на экваториальную околоземную орбиту, обеспечив средство наблюдения Земли с периодом повторения пролета, позволившим производить съемку областей, которые в основном были скрыты облаками на снимках с полярных спутников наблюдения Земли. Одна из проблем, с которыми столкнулись малайзийские инженеры, заключалась в необходимости ждать в течение нескольких лет, прежде чем запуск спутника состоялся. Тем не менее, благодаря их упорству и настойчивости от создания, запуска и использования малоразмерных спутников была получена несомненная выгода.

### **III. Выводы и рекомендации**

15. Практикум со всей очевидностью показал, что благодаря программам создания малоразмерных спутников развивающиеся страны могут получать огромную пользу от развития космической деятельности.

16. На Практикуме было также наглядно продемонстрировано, как осуществляются рекомендации, выработанные на ЮНИСПЕЙС-III и на предыдущих практикумах. Было сочтено, что данная серия практикумов служит важным вкладом в дело привлечения внимания развивающихся стран к космонавтике.

17. В прозвучавших на Практикуме выступлениях подчеркивалось, что малоразмерные спутники можно эффективно использовать для решения национальных и региональных проблем развивающихся стран. Была представлена информация о программах, которые уже приносят пользу, особенно в связи с деятельностью в таких областях, как смягчение последствий стихийных бедствий, горнодобывающая промышленность и развитие инфраструктуры.

18. Участники Практикума отметили, что программы использования малоразмерных спутников особенно эффективны в сфере образования и подготовки кадров развивающихся стран, в частности на уровне университетов.

19. Докладчики и участники Практикума подтвердили и дополнили сделанные ранее рекомендации, в частности:

а) подчеркнув важность уделения основного внимания прикладным программам, особенно программам, связанным со спутниками дистанционного зондирования, которые обеспечат развивающимся странам стабильные экономические выгоды. Для обеспечения предоставления населению этих стран максимальных экономических и социальных благ было рекомендовано разрабатывать программы таким образом, чтобы обеспечить преемственность и устойчивый характер;

b) отметив, что проекты использования малоразмерных спутников в рамках двусторонних и многосторонних соглашений способствуют развитию международного сотрудничества на региональном и мировом уровнях. В результате реализации проектов использования малоразмерных спутников может развиваться плодотворное сотрудничество между различными странами в области планирования, создания и эксплуатации научных и прикладных спутников и эффективного использования полученных данных при совместном покрытии затрат на разработку и эксплуатацию.

c) признав полезными программы создания малоразмерных спутников в связи с приобретением, развитием и применением средств космонавтики и космической техники, а также в связи с формированием сопутствующей базы знаний и промышленного потенциала. Исходя из этого было подчеркнуто, что космическая деятельность должна являться неотъемлемой составляющей любой национальной программы, касающейся приобретения и разработки технологий и создания потенциала;

d) подчеркнув роль университетов как одного из инструментов создания средств космической деятельности в деле создания космического потенциала в развивающихся странах. В этой связи всем странам было рекомендовано признать важную роль, которую космические средства могут играть в сфере образования, необходимость включения в учебные планы университетов программ изучения космической науки и техники, а также ключевую роль, которую университеты способны играть в деле реализации национальных планов в области космонавтики.

---