

**Генеральная Ассамблея**

Distr.: General  
3 December 2009  
Russian  
Original: English

---

**Комитет по использованию космического  
пространства в мирных целях****Доклад о работе Практикума Организации  
Объединенных Наций/Международной  
астронавтической федерации по комплексному  
применению космической техники и космической  
информации для анализа и прогнозирования изменения  
климата**

(Тэджон, Республика Корея, 9-11 октября 2009 года)

**Содержание**

	<i>Стр.</i>
I. Введение . . . . .	2
А. Предыстория и цели . . . . .	2
В. Программа . . . . .	3
С. Участники и финансовая поддержка . . . . .	5
II. Обзор заседаний по техническим вопросам и обсуждения за круглым столом . . . . .	6
III. Выводы и заключения практикума . . . . .	9
IV. Оценка практикума на месте . . . . .	10
V. Последующие мероприятия . . . . .	11



## I. Введение

### A. Предыстория и цели

1. Третья Конференция Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III) в своей резолюции, озаглавленной "Космос на рубеже тысячелетий: Венская декларация о космической деятельности и развитии человеческого общества"<sup>1</sup>, рекомендовала, чтобы деятельность Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники содействовала совместному участию государств-членов в различных видах деятельности на региональном и международном уровнях с упором на развитие знаний и навыков в развивающихся странах<sup>2</sup>.

2. На своей пятьдесят первой сессии в 2008 году Комитет по использованию космического пространства в мирных целях утвердил программу практикумов, учебных курсов, симпозиумов и конференций Программы по применению космической техники на 2009 год. Впоследствии Генеральная Ассамблея в своей резолюции 63/90 утвердила мероприятия, которые было намечено провести под эгидой Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники в 2009 году.

3. Во исполнение резолюции 63/90 Генеральной Ассамблеи и в соответствии с рекомендациями ЮНИСПЕЙС-III в Тэджоне, Республика Корея, 9-11 октября 2009 года перед открытием шестидесятого Международного астронавтического конгресса (МАК), также проходившего в Тэджоне, Республика Корея, 12-16 октября 2009 года, в качестве дополнительного мероприятия был проведен Практикум Организации Объединенных Наций/Международной астронавтической федерации (МАФ) по комплексному применению космической техники и космической информации для анализа и прогнозирования изменения климата.

4. Этот практикум был организован Управлением по вопросам космического пространства Секретариата в рамках мероприятий на 2009 год Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники и МАФ. В число его спонсоров вошло Европейское космическое агентство (ЕКА), а в роли принимающей стороны от имени правительства Республики Корея выступил Корейский институт аэрокосмических исследований (КАРИ).

5. Этот практикум был девятнадцатым по счету практикумом, совместно организованным Управлением по вопросам космического пространства и МАФ. В его основе лежали рекомендации и опыт предыдущих 18 практикумов, организованных с 1991 по 2008 годы.

6. В ходе практикума был обсужден широкий спектр космических технологий, услуг и информационных ресурсов, которые могут быть использованы для анализа и прогнозирования изменения климата. Во время

---

<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 1.

<sup>2</sup> Там же, глава II, пункт 409 (d) (i).

практикума также была представлена информация о международных, региональных и национальных программах и проектах, таких как Инициатива ЕКА по изменению климата, деятельность Глобальной системы систем наблюдения Земли по обеспечению наличия необходимой информации для содействия принятию решений и тематические исследования деятельности в развивающихся странах.

7. В число основных целей этого мероприятия входило следующее: а) повышение осведомленности лиц, отвечающих за принятие решений, и представителей научно-исследовательских кругов в отношении возможностей комплексного применения космических технологий в программах устойчивого развития в целях прогнозирования и мониторинга вызванных изменением климата стихийных бедствий и экологических угроз в развивающихся странах, а также их раннего предупреждения; б) изучение доступных космических технологий и информационных ресурсов, которые могут быть использованы для решения социально-экономических проблем, вызванных изменением климата и глобальным потеплением; в) наращивание потенциала в области применения космической техники для мониторинга изменения климата и предупреждения и ликвидации опасных ситуаций; и д) укрепление международного и регионального сотрудничества.

8. Проведение практикума и обсуждения за круглым столом также дало возможность установить прямой диалог между специалистами в области космонавтики, лицами, разрабатывающими политику и принимающими решения, и представителями научного сообщества и частного сектора промышленности из развивающихся и развитых стран. Всем участникам было предложено обменяться имеющимся у них опытом и изучить возможности для активизации сотрудничества.

9. В настоящем докладе излагаются предыстория, цели и программа практикума. Доклад подготовлен для представления Комитету по использованию космического пространства в мирных целях на его пятьдесят третьей сессии, а также его Научно-техническому подкомитету на его сорок седьмой сессии, каждая из которых будет проведена в 2010 году.

## **В. Программа**

10. Программа практикума была совместно разработана Управлением по вопросам космического пространства и комитетом по программе практикума, в состав которого вошли представители ряда национальных космических агентств, международных организаций и научных учреждений. Существенный вклад внес почетный комитет практикума, в состав которого вошли видные представители Комитета по использованию космического пространства в мирных целях, МАФ и Секретариата Организации Объединенных Наций. Поддержка со стороны почетного комитета и комитета по программе, а также непосредственное участие членов этих комитетов в работе практикума обеспечили достижение поставленных перед ним целей.

11. В программе практикума основное внимание уделялось вопросам комплексного применения космической техники для мониторинга, анализа и прогнозирования воздействия изменения климата на устойчивое развитие, что

должно было дать возможность и помочь участникам разрабатывать и осуществлять проекты в этой области, готовить достоверные данные и информацию для выработки политики и принятия решений, а также способам повышения потенциала развивающихся стран в этой области посредством развития людских и технических ресурсов на различных уровнях, укрепления регионального и международного сотрудничества, повышения осведомленности общественности и создания соответствующей инфраструктуры.

12. Программой предусматривалось проведение трех заседаний по техническим вопросам. На первом заседании были рассмотрены программы создания потенциала и планы в области применения космической техники в целях изучения изменения климата, а также международные и региональные инициативы и сотрудничество. На втором заседании были рассмотрены вопросы прикладного использования космической информации и космической техники для отслеживания и мониторинга изменения климата, а на третьем заседании основное внимание было уделено использованию космической техники и информационных ресурсов для мониторинга и прогнозирования вызванных изменением климата стихийных бедствий и экологических угроз, а также их раннего предупреждения; участники выступили с докладами и обсудили практический опыт, результаты и проблемы с точки зрения различных стран и регионов.

13. В течение двух дней работы заседаний по техническим вопросам было сделано в общей сложности 26 устных технических докладов и представлено 9 документов для использования на заседаниях в качестве стендовых материалов. Во всех докладах и документах основное внимание уделялось национальным, региональным и международным проектам и инициативам в области применения предлагаемых космонавтикой технологий для анализа и прогнозирования изменения климата и вкладу таких технологий в программы устойчивого развития в развивающихся странах.

14. Со вступительными заявлениями выступили заместитель министра образования, науки и техники Республики Корея, курирующий вопросы научно-технической политики; Председатель Комитета по использованию космического пространства в мирных целях, и представители МАФ, ЕКА и Управления по вопросам космического пространства. На первом заседании с основными докладами выступили президент КАРИ Чжо-Чжин Ли и Исполнительный директор Комитета по исследованию космического пространства (КОСПАР) Жан-Луи Феллу. С заключительными замечаниями выступили представители МАФ, Управления по вопросам космического пространства, ЕКА и местного организационного комитета.

15. После каждого заседания по техническим вопросам проводились открытые дискуссии, в ходе которых основное внимание уделялось конкретным актуальным темам и участникам предоставлялась возможность высказать свои мнения. Результаты дискуссий были подробно рассмотрены и подытожены двумя рабочими группами, созданными участниками для подготовки комплекса вопросов для передачи экспертам в рамках обсуждения за круглым столом, которое было проведено после завершения работы рабочих групп.

16. С подробной программой практикума, ходом его работы, а также списком участников можно ознакомиться на веб-сайте Управления по вопросам космического пространства (<http://www.unoosa.org>).

### **С. Участники и финансовая поддержка**

17. Организация Объединенных Наций от имени спонсоров предложила развивающимся странам выдвинуть кандидатов для участия в практикуме. От участников требовалось наличие университетского диплома или большого опыта профессиональной работы в области, связанной с общей темой практикума. Участники отбирались также на основании опыта работы в рамках программ, проектов или на предприятиях, которые уже используют космическую технику или которые могут найти такой технике полезное применение. Особенно рекомендовалось участие специалистов национальных и международных организаций, наделенных полномочиями принимать решения.

18. Средства, выделенные на проведение практикума Организацией Объединенных Наций, МАФ, ЕКА и местным организационным комитетом, были использованы для оказания финансовой поддержки 23 участникам из развивающихся стран. Финансовая поддержка в полном объеме была оказана 22 из этих участников, в том числе были оплачены авиабилеты, проживание в гостинице, суточные на время практикума и регистрационные сборы МАК для участия в Конгрессе. Одному участнику была оказана частичная финансовая поддержка (проживание в гостинице, суточные на время практикума и регистрационный сбор для участия в Конгрессе).

19. Местный организационный комитет предоставил конференц-залы, обеспечил секретарское и техническое обслуживание, местный транспорт, а также доставку из аэропорта и в аэропорт участников, получивших финансовую поддержку, и организовал ряд культурных мероприятий для всех участников практикума.

20. В работе практикума приняли участие около 80 представителей из следующих 40 стран: Австралии, Азербайджана, Бангладеш, Ботсваны, Бразилии, Вьетнама, Ганы, Гватемалы, Гвинеи-Бисау, Германии, Индии, Ирака, Ирана (Исламской Республики), Казахстана, Камбоджи, Камеруна, Канады, Китая, Колумбии, Лаосской Народно-Демократической Республики, Марокко, Мексики, Монголии, Непала, Нигерии, Объединенной Республики Танзания, Перу, Республики Корея, Российской Федерации, Саудовской Аравии, Сейшельских Островов, Сингапура, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Соединенных Штатов Америки, Таиланда, Уругвая, Филиппин, Франции, Южной Африки и Японии. На практикуме были также представлены следующие международные организации и другие органы: МАФ, Международная академия астронавтики (МАА), Секретариат Группы по наблюдениям Земли (ГЕОС), КОСПАР, Консультативный совет представителей космического поколения и Управление по вопросам космического пространства.

## **II. Обзор заседаний по техническим вопросам и обсуждения за круглым столом**

21. На первом заседании по техническим вопросам были рассмотрены международные инициативы и программы, связанные с использованием космической техники и информации для изучения изменения климата, а также вопросы, связанные с созданием потенциала в области космической науки и техники в развивающихся странах. В документах, представленных на этом заседании, подчеркивалась необходимость регионального и международного сотрудничества в решении такой глобальной проблемы, как изменение климата. Участникам практикума была представлена последняя информация о ходе осуществления Инициативы ЕКА по изменению климата, цель которой заключается в том, чтобы в полном объеме реализовать потенциал как данных долгосрочного глобального наблюдения Земли, собранных ЕКА в прошлом, так и текущих и запланированных на будущее миссий, чтобы внести значимый и своевременный вклад в базы данных основных климатических переменных, предусмотренные Рамочной конвенцией Организации Объединенных Наций об изменении климата. В этом отношении Агентство сделает все необходимое для систематического получения и регулярного обновления 21 основной климатической переменной, тем самым обеспечивая максимальную отдачу от текущих и запланированных запусков КА, связанных с изучением климата, и координацию с другими усилиями, прилагаемыми на международном уровне.

22. Участники также ознакомились с деятельностью Группы по наблюдениям Земли (ГЕО) – межправительственного органа, в который входят 80 государств-членов и 56 организаций, созданного для того, чтобы руководить глобальными усилиями по созданию в ближайшие 10 лет Глобальной системы систем наблюдения Земли. Эта система, охватывающая весь земной шар и включающая спутниковые системы наблюдения и глобальные, региональные и местные сети, позволит донести плоды наблюдения Земли как до поставщиков данных и информации, так и до потребителей этих данных и информации во всем мире. В области изменения климата ГЕО в настоящее время занимается координацией международного проекта по комплексному управлению круговоротом воды и проводит глобальное исследование по мониторингу лесных запасов углерода. План работы ГЕО на 2009-2011 годы в области изменения климата предусматривает разработку глобальной системы мониторинга и анализа запасов углерода, подготовку информации об окружающей среде и климате для целей принятия решений, управления рисками и адаптации, а также повторную обработку и повторный анализ основных данных о климате, полученных при помощи спутниковых систем, на предмет оценки их изменчивости и выявления изменений.

23. В докладах, сделанных на этом заседании, был рассмотрен вопрос о воздействии глобальных климатических изменений на развивающиеся страны в целом и на африканские страны в частности и подчеркнута потребность в создании потенциала в области космических технологий, с тем чтобы развивающиеся страны могли в полной мере участвовать в программах и проектах, связанных с проблематикой изменения климата. Участники также отметили важность повышения осведомленности учащихся средних школ об использовании космической техники для анализа и прогнозирования изменения

климата. В ходе заседания также говорилось о вкладе Управления по вопросам космического пространства и МАФ в создание научно-технического потенциала в развивающихся странах; особо была отмечена серия практикумов Организации Объединенных Наций/МАФ.

24. На втором заседании по техническим вопросам были рассмотрены вопросы, связанные с применением космической техники и информационных ресурсов для отслеживания и мониторинга изменения климата. В прозвучавших на заседании докладах был продемонстрирован огромный потенциал данных наблюдения Земли для изучения изменения климата. Участники ознакомились с примерами использования данных микроволнового дистанционного зондирования для исследования глобального круговорота воды, комплексных методов мониторинга из космоса углерода суши и комбинированного анализа данных дистанционного зондирования со спутников и результатов моделирования для понимания роли аэрозолей и облаков в процессе формирования климата. Было отмечено, что спутники наблюдения Земли дают уникальную возможность мониторинга наземной окружающей среды в глобальном масштабе, а также то, что расшифровка данных дистанционного зондирования с использованием самых современных методов стала надежным способом выявления временных изменений в биосфере.

25. В этом контексте в докладах также говорилось о том, как космическая техника может содействовать реализации национальных программ в области изменения климата; были, в частности, приведены примеры деятельности по изучению изменения климата с использованием космической техники в Канаде, определения изменений границ Аральского моря в Казахстане и мониторинга водных ресурсов в Корее. На заседании также были представлены документы по вопросу о положении в области использования космических данных для изучения климата в Гватемале, по вопросу о создании и использовании базы данных спутниковых снимков для составления модели изменения климата для дельты Меконга во Вьетнаме и по вопросу о применении данных дистанционного зондирования для оценки последствий изменения климата в Бангладеш. Также на заседании был представлен краткий обзор возможностей для получения бесплатных снимков "GeoEye".

26. На третьем заседании по техническим вопросам основное внимание было уделено космической технике и информационным ресурсам, которые могут быть использованы для решения социально-экономических проблем, являющихся следствием изменения климата и бедствий и экологических проблем, вызванных изменением климата. В представленных на этом заседании документах рассматривались последствия глобального потепления для нашей планеты и рассказывалось о возможностях использования космических средств для наблюдения за глобальными запасами углерода из космоса на примере спутника для измерения парниковых газов. Участникам было показано, как тепловые инфракрасные снимки, полученные в процессе дистанционного зондирования со спутников, используются для мониторинга температуры поверхности Земли и как спутники для мониторинга окружающей среды нового поколения могут использоваться для борьбы со стихийными бедствиями, вызванными изменением климата.

27. В ряде представленных на заседании документов рассматривались осуществляющиеся и запланированные на будущее запуски КА по мониторингу

окружающей среды с использованием малых спутников и говорилось о вкладе проектов с использованием малых спутников в программы устойчивого развития. На заседании были представлены информация о тематических исследованиях и сообщения о национальных проектах в Африке, Азии и Южной Америке, а также говорилось о потребности в данных в контексте изучения изменения климата.

28. По завершении заседания состоялось обсуждение за круглым столом, в котором приняли участие высокопоставленные представители космических агентств и других соответствующих национальных, региональных и международных ведомств и организаций стран, как участвующих, так и не участвующих в космической деятельности, с целью проведения прямого диалога с участниками практикума по вопросу о том, как космическая техника и политика могут способствовать смягчению последствий изменения климата.

29. Обсуждение за круглым столом проходило под руководством главы Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники Такао Дои, а в число экспертов вошли: Се-Чжин Квон (профессор отделения авиационно-космической техники Корейского института перспективных научных исследований и технологий, Республика Корея), Луис Аугусто Толедо Мачадо (старший научный сотрудник Центра прогнозирования погоды и климатических исследований Национального института космических исследований, Бразилия), Дэйвид Дж. У. Кендалл (директор по вопросам космической науки Канадского космического агентства, Канада), Зинендеме Миниа (заместитель генерального директора Национального метеорологического агентства, Гана), Ксуан Лам Нгуен (директор Национального центра дистанционного зондирования, Вьетнам) и Эйнар-Арне Герланд (начальник отдела научной стратегии Европейского института космических исследований/ЕКА).

30. Перед проведением обсуждения за круглым столом были созданы две рабочие группы, задача которых заключалась в том, чтобы подытожить основные вопросы и ключевые темы, затронутые в докладах, прозвучавших в ходе практикума на заседаниях по техническим вопросам, и предложить их вниманию экспертов. Первая рабочая группа занялась вопросами, связанными с созданием потенциала и международным сотрудничеством, а вторая обсудила практические аспекты применения космической техники и информации в целях оценки уязвимости и смягчения последствий климатических изменений и адаптации к изменению климата.

31. В ограниченное время, отведенное для дискуссии, эксперты, принимавшие участие в обсуждении за круглым столом, обсудили следующие вопросы, поднятые ведущим и прозвучавшие из зала:

- получение и распространение данных об изменении климата;
- создание потенциала в области доступа к данным об изменении климата и их использования;
- повышение осведомленности лиц, вырабатывающих политику и наделенных полномочиями принимать решения;
- международное и региональное сотрудничество

### III. Выводы и заключения практикума

32. Основные выводы, сделанные рабочими группами и экспертами, участвовавшими в работе круглого стола, можно резюмировать следующим образом:

а) изменение климата представляет собой глобальную проблему с местными последствиями;

б) в настоящее время вырабатываются комплексные спутниковые данные в отношении изменения климата, однако ученые отмечают, что охват этих данных, их разрешение и точность недостаточны для того, чтобы учесть все вопросы, связанные с изменением климата;

с) данные должны быть более легкодоступными и недорогими и предоставляться в стандартном формате, чтобы их можно было максимально эффективно использовать во всем мире;

д) необходимо более широко учитывать спутниковые данные в системах информации об изменении климата;

е) необходимо улучшить международную координацию, чтобы более эффективно учитывать информацию об изменении климата при выработке политики и принятии решений;

ф) региональные центры и группы должны служить источником информации для общественности, чтобы информировать неспециалистов, занимающихся выработкой политики и наделенных полномочиями принимать решения в правительстве и промышленности.

33. Практикум пришел к следующим заключениям:

а) следует разработать и утвердить стандарты и системы в отношении данных о климате, получаемых при помощи спутников, которые были бы бесплатно или за небольшую плату доступны во всем мире. В этом плане хорошим потенциалом обладают группы микроспутников;

б) можно было бы определить и учредить региональные группы или центры, которые имели бы глобальный доступ на совместной основе к спутниковым данным в целях подготовки региональной и глобальной информации об изменении климата и обмена ею. Такие центры также должны вносить вклад в деятельность по созданию международного потенциала;

с) следует рассмотреть вопрос об установлении партнерских отношений между такими центрами и коммерческими организациями, университетами, правительственными органами и местными общинами;

д) информация об изменении климата, полученная при помощи спутников, должна формулироваться таким образом, чтобы быть понятной для лиц, вырабатывающих политику и наделенных полномочиями принимать решения на уровне правительства и в промышленности;

е) для учета потребностей, определенных на региональном уровне, необходим комплексный международный доступ к информации об изменении

климата, который обеспечивал бы получение данных в стандартном формате в поддержку процессов принятия решений в регионах.

34. Председатель Комитета по использованию космического пространства в мирных целях Сиро Аревало представил вышеизложенные заключения и опасения, выявленные в ходе обсуждения за круглым столом, на пленарном заседании МАК, посвященном изменению климата, и они были учтены в ходе обсуждений.

#### **IV. Оценка практикума на месте**

35. В последний день работы практикума организаторы провели опрос участников, чтобы услышать их отклики и оценить практикум. Участники вернули организаторам в общей сложности 29 заполненных вопросников, в том числе 19 (68 процентов) от участников, получивших финансовую поддержку от спонсоров, и 9 вопросников (32 процента) от участников, самостоятельно оплативших участие. Некоторые результаты опроса приводятся ниже.

36. Все опрошенные сочли тему практикума важной для их текущей работы, а программу соответствовавшей их профессиональным потребностям и ожиданиям. Все заполнившие вопросник также рекомендовали бы своим коллегам принять участие в будущих практикумах Организации Объединенных Наций/МАФ.

37. Из всех опрошенных 52 процента сочли, что общий уровень и качество докладов на практикуме были очень хорошими, а 48 процентов оценивают их как хорошие. По мнению 68 процентов опрошенных, общая организация практикума была очень хорошей, а 32 процента оценивают ее как хорошую.

38. Участники указали, что участие в практикуме помогло им:

a) приобрести и расширить знания в отношении космической техники и ее применения (22 ответа);

b) проверить идеи и концепции в отношении космической техники и ее применения (18 ответов);

c) выработать идеи в отношении новых проектов по применению космической техники (19 ответов);

d) договориться о возможном сотрудничестве с другими группами (25 ответов);

e) установить возможные партнерские отношения (23 ответа).

39. Отвечая на вопрос о том, какие мероприятия или проекты участники намерены осуществлять после практикума, опрошенные указали, что они:

a) свяжутся со специалистами и/или сетью (26 ответов);

b) выработают новые проекты (15 ответов);

c) пройдут дополнительную подготовку или обучение (17 ответов);

d) закупят оборудование или технологии (5 ответов);

- е) попытаются изыскать финансовую поддержку проектов (12 ответов).
40. Оценивая проходившее в рамках практикума обсуждение за круглым столом, 63 процента опрошенных указали, что считают его весьма интересным, а 37 процентов – интересным. По мнению 92 процентов опрошенных, участвовавшие в круглом столе эксперты затронули вопросы, представляющие для участников и их организаций особый интерес. Кроме того, 75 процентов считают, что им удалось довести свои вопросы до внимания экспертов.
41. Из числа опрошенных 36 процентов сочли, что уровень взаимодействия между экспертами и аудиторией был весьма интерактивным, 52 процента – интерактивным, а 12 процентов – недостаточно интерактивным.
42. Опрос также показал, что ни один из опрошенных, получивших финансовую поддержку, не смог бы принять участие в практикуме и в работе МАК без финансовой помощи, оказанной организаторами.

## **V. Последующие мероприятия**

43. На заседании Комитета МАФ по связям с международными организациями и развивающимися странами, проходившем во время МАК при участии представителей Управления по вопросам космического пространства, было решено, что двадцатый практикум Организации Объединенных Наций/МАФ состоится в Праге 24-26 сентября 2010 года в качестве дополнительного мероприятия перед проведением шестидесяти первого МАК, который будет проходить также в Праге 27 сентября – 1 октября 2010 года.
44. Тема двадцатого практикума Организации Объединенных Наций/МАФ должна быть доработана Управлением по вопросам космического пространства совместно с местным организационным комитетом и секретариатом МАФ. Обсуждение целей и программы следующего практикума будет продолжено на заседании по вопросам планирования, которое должно состояться в 2010 году в ходе сорок седьмой сессии Научно-технического подкомитета.
45. На заседании Комитета по связям с международными организациями и развивающимися странами также было подтверждено, что в ходе будущих практикумов Организации Объединенных Наций/МАФ будет продолжена практика проведения обсуждений за круглым столом между участниками и руководителями или представителями руководства космических агентств и соответствующих учреждений или организаций.