

**Генеральная Ассамблея**

Distr.: General
3 January 2012
Russian
Original: English

**Комитет по использованию космического
пространства в мирных целях****Мероприятия, проведенные в 2011 году в рамках плана
работы Международного комитета по глобальным
навигационным спутниковым системам****Доклад Секретариата****I. Введение**

1. Во исполнение резолюции, озаглавленной "Космос на рубеже тысячелетий: Венская декларация о космической деятельности и развитии человеческого общества", принятой на третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III), Комитет по использованию космического пространства в мирных целях создал в 2001 году Инициативную группу по глобальным навигационным спутниковым системам (ГНСС) под руководством Италии и Соединенных Штатов Америки. Результатом обсуждений Инициативной группы по ГНСС стало учреждение Международного комитета по ГНСС (МКГ).

2. В целях дальнейшего обзора и обсуждения достижений в области ГНСС МКГ провел в Токио 5-9 сентября 2011 года свое шестое ежегодное совещание. В ходе совещания МКГ рассмотрел прикладное применение технологии ГНСС в таких областях, как сельское хозяйство, рыболовство, строительство с использованием информационных технологий (точное позиционирование), географические информационные системы, уменьшение опасности стихийных бедствий, интеллектуальные транспортные системы и услуги, связанные с местоопределением¹.

3. В 2011 году, чтобы отметить исторический успех поставщиков услуг пространственно-временной и навигационной поддержки и их пользователей в применении ГНСС, Управление по вопросам космического пространства

¹ См. A/AC.105/1000.



Секретариата, выступая в качестве исполнительного секретариата МКГ, выпустило брошюру "Десять лет достижений Организации Объединенных Наций в области глобальных навигационных спутниковых систем" (ST/SPACE/55).

4. ГНСС – это спутниковые группировки, являющиеся источником непрерывно оптимизируемых пространственно-временных данных, которые передают в нескольких частотных диапазонах разнообразные сигналы, прием которых возможен во всем мире. К ГНСС относятся Глобальная система позиционирования (GPS) Соединенных Штатов Америки, Глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС) Российской Федерации, система "Галилео" Европейского союза и навигационная спутниковая система "Компас/БейДоу" Китая. В целях развития регионального потенциала ГНСС Индия и Япония вывели на орбиту несколько спутников, призванных расширить возможности имеющихся глобальных систем посредством обеспечения дополнительного регионального покрытия. Будучи поставщиками услуг ГНСС, эти шесть глобальных и региональных системных провайдеров создали Форум поставщиков,² предназначенный для обсуждения представляющих взаимный интерес вопросов повышения качества координированного предоставления услуг на благо всего человечества. Форум поставщиков позволяет системным провайдерам обсуждать ключевые технические вопросы и рабочие концепции, например вопросы защиты частотного диапазона ГНСС, проблему орбитального мусора и оптимального использования орбит.

5. В настоящем докладе кратко рассказывается о различных мероприятиях, осуществленных Управлением по вопросам космического пространства в качестве исполнительного секретариата МКГ в 2011 году. Более подробные сведения о данных мероприятиях можно найти на веб-сайте МКГ (www.icgsecretariat.org).

II. Мероприятия, проведенные Международным комитетом по глобальным навигационным спутниковым системам в 2011 году

6. В целях обеспечения деятельности МКГ и в поддержку его программы прикладного применения ГНСС, Управление по вопросам космического пространства организует региональные практикумы, учебные курсы и международные совещания, посвященные наращиванию потенциала в использовании сопряженных с ГНСС технологий в разнообразных отраслях науки и промышленности, претерпевающих бурный рост, а также развертыванию приборных комплексов в интересах Международной инициативы по космической погоде. Все эти мероприятия собирают большое количество экспертов, в том числе из развивающихся стран, которые приезжают обсудить связанные с ГНСС и чрезвычайно важные для МКГ вопросы и предпринимают конкретные шаги по их решению.

² См. A/АС.105/901.

7. Управление по вопросам космического пространства также руководит ведущейся в МКГ разработкой углубленного учебного курса по ГНСС, который войдет в учебные планы связанных с Организацией Объединенных Наций региональных учебных центров космической науки и техники³, выполняющих функцию информационных центров⁴ МКГ. Африканские региональные центры находятся в Марокко и Нигерии; региональный центр Азиатско-тихоокеанского региона расположен в Индии, а потребности стран Латинской Америки и Карибского бассейна обеспечивают центры в Бразилии и Мексике.

8. В соответствии с пунктами плана работы МКГ Управление по вопросам космического пространства сосредоточило свои усилия на: а) содействии применению технологий ГНСС в научно-прикладных исследованиях, включая исследование влияния космической погоды на ГНСС; и б) организации региональных практикумов по применению ГНСС и Международной инициативе по космической погоде.

А. Содействие применению технологий глобальных навигационных спутниковых систем в научно-прикладных исследованиях, включая исследование влияния космической погоды на глобальные навигационные спутниковые системы

Десять лет достижений Организации Объединенных Наций в области глобальных навигационных спутниковых систем

9. 12–16 декабря 2011 года Управление по вопросам космического пространства принимало Международное совещание по использованию глобальных навигационных спутниковых систем, которое проходило в Венском международном центре, Австрия. Эксперты со всего света прибыли на это совещание, чтобы обсудить возможность организации доступа к ГНСС как к всемирно используемой высокоэффективной космической технологии, и рассмотреть, каких результатов этот новый подход позволит достичь за следующие 5–10 лет.

10. На заседаниях в ходе совещания обсуждались возможности применения ГНСС в самых разнообразных отраслях. Были сделаны выводы относительно преимуществ использования нескольких ГНСС одновременно и разработки новых способов прикладного применения ГНСС с учетом космической погоды. Кроме того, был утвержден формат учебного курса по ГНСС, предусматривающий изучение прикладного применения ГНСС в рамках зарекомендовавших себя типовых учебных планов региональных центров. Было рекомендовано создание международного научно-технического учебного центра ГНСС на базе действующего национального образовательно-исследовательского учреждения.

11. Совещание проходило под знаком десятилетия достижений Организации Объединенных Наций в области ГНСС. Управление по вопросам космического пространства приняло активное участие в работе совещания в качестве одного

³ Более подробная информация о центрах размещена по адресу www.unoosa.org.

⁴ См. A/AC.105/928.

из его организаторов и исполнительного секретариата МКГ. МКГ представляет собой многосторонний форум для обсуждения и решения вопросов совместимости и взаимодополняемости частотных диапазонов в стремлении повысить качество услуг ГНСС. Предполагается, что в будущем МКГ обеспечит широкие возможности вовлечения развивающихся стран в процесс обсуждения и взаимодействия по техническим аспектам космической пространственно-временной и навигационной поддержки.

Региональные учебные центры космической науки и техники, связанные с Организацией Объединенных Наций, и информационные центры Международного комитета по глобальным навигационным спутниковым системам

12. В рамках возглавляемой Управлением по вопросам космического пространства рабочей группы МКГ по распространению информации и созданию потенциала идут переговоры с региональными центрами на предмет их использования в качестве центров подготовки и распространения информации о применении ГНСС в мире. Использование имеющейся инфраструктуры региональных центров и вовлечение этих центров в процесс распространения информации позволит МКГ (точнее, поставщикам услуг ГНСС) существенно сэкономить время и средства. При этом сами центры смогут расширить спектр предлагаемых услуг и учебных программ, открыв перед собой новые возможности установления контактов с другими поставщиками услуг ГНСС, как с настоящими, так и с будущими.

13. Исполнительный секретариат МКГ и поставщики услуг ГНСС определили две области для укрепления сотрудничества в отношении дальнейшего развития информационных центров МКГ: технический уровень, предполагающий использование различных технологий ГНСС; и уровень кооперации, предусматривающий привлечение ведущих предприятий отрасли и установление связей с существующими и будущими поставщиками систем ГНСС и систем дополнения (посредством проведения семинаров и подготовки учебных и вспомогательных материалов), а также установление связей и проведение информационно-разъяснительной работы с широкой общественностью посредством информационного портала МКГ, почтовых рассылок, брошюр и информационных бюллетеней.

Региональные референчные сети и системы

14. На региональном уровне (страны Африки, Латинской Америки и Карибского бассейна, Западной Азии, Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона), технологии ГНСС, в частности GPS, все больше применяются в прикладных геоинформационных системах, услугах и продуктах. Ввиду широкого использования и прикладного применения ГНСС, а также с учетом требований, касающихся увязки решений GPS с уже существующими картографическими продуктами, созданными на основе местных и национальных референчных систем координат, возникает острая необходимость в определении параметров перехода от данных систем к референчным системам ГНСС и обратно. Решение этой проблемы будет достигнуто с полным развертыванием региональных референчных сетей: Африканской референчной геодезической сети (для Африки), Геоцентрической

референционной системы для Северной и Южной Америки (для Латинской Америки и стран Карибского бассейна), Референционной сети Подкомиссии по Европе и Европейской системы спутникового позиционирования (EUPOS) (для Европы) и Азиатско-Тихоокеанской референционной сети (для стран Азиатско-Тихоокеанского региона). Исполнительный секретариат МКГ использует эти региональные референционные системы в качестве партнеров второго уровня при реализации плана работы МКГ на региональном уровне.

15. В рамках плана работы МКГ, Управление по вопросам космического пространства приняло участие в организации проходившего с 17 по 21 ноября 2011 года в Йоханнесбурге, ЮАР, седьмого ежегодного практикума программы Africa-Aggra. Принимающей стороной практикума выступил геофизический факультет Университета Витватерсранда. Практикум был организован при спонсорской поддержке Соединенных Штатов Америки через МКГ.

16. В работе практикума приняли участие студенты, постдокторанты и преподаватели, занятые в исследованиях программы Africa-Aggra. Участники практикума обсудили следующие вопросы: а) структура и тектоника Африканской платформы; б) геодезия, гидрология и космическая погода Африки; и с) факторы сейсмоопасности. По окончании практикума состоялся трехдневный учебный курс по работе с программами GAMIT и GLOBK⁵, предназначенными для обработки данных GPS. Программа курса включала в себя лекции и практические занятия по статической обработке данных непрерывных и маркшейдерских измерений; определению глобальных, региональных и местных референционных сетей; анализу временных рядов по пространственно-временным параметрам; прогнозированию деформаций земной коры после сейсмической активности и в долгосрочной перспективе с использованием совмещенных решений; учету вызванных землетрясениями скачкообразных смещений; и замене приборов.

17. Всего на практикум и учебный курс было приглашено 80 ученых, занятых проблематикой ГНСС и космической погоды, из 17 стран Африки. Средства, выделенные Соединенными Штатами Америки через МКГ, были использованы для покрытия расходов на авиабилеты для 24 участников.

Международная инициатива по космической погоде: влияние космической погоды на ГНСС

18. Вклад Международной инициативы по космической погоде в наблюдение космических погодных явлений заключается в повсеместном развертывании наземных сетей измерительных приборов — приемников GPS, магнитометров, солнечных телескопов, мониторов ОНЧ-диапазона и детекторов солнечных частиц — а также в предоставлении данных наблюдений исследователям всего мира.

19. Сообщества поставщиков и пользователей услуг GPS прилагают огромные усилия к решению задач моделирования ионосферы по данным GPS. На сегодняшний день, крупнейшим фактором погрешности одночастотных

⁵ GAMIT и GLOBK входят в пакет программ анализа данных GPS, разработанный Массачусетским технологическим институтом. Подробнее см. www.gpsg.mit.edu/~simon/gtgk/.

GPS-измерений, используемых в позиционировании и навигации, являются ошибки дальности, вызванные задержкой сигналов GPS в ионосфере. Моделирование ионосферы представляет собой эффективный подход к учету погрешности дальности и повышению точности GPS-позиционирования. Огромное количество результатов измерений GPS, поступающих из глобальных сетей референционных станций GPS, которые круглосуточно предоставляют непрерывные услуги по регистрации двухчастотных измерений GPS, служит идеальным источником данных для исследований по моделированию ионосферы. В настоящее время программа развертывания сетей приборов насчитывает более 1 000 действующих приборов, расположенных в 97 странах мира.

20. В рамках своей деятельности МКГ поддержал проведение франкоязычного семинара по космической погоде, который состоялся в Африканском региональном центре космической науки и техники в Рабате 5-16 декабря 2011 года. Этот семинар был призван познакомить африканских ученых с процессами на Солнце, оказывающими влияние на земную среду, и научить их пользоваться данными, полученными при помощи африканской сети приборов. Средства, выделенные Соединенными Штатами Америки через МКГ, были использованы для покрытия расходов на авиабилеты для 11 участников из 6 африканских стран.

В. Региональный практикум по применению глобальных навигационных спутниковых систем и Международной инициативе по космической погоде

21. Во исполнение резолюции 65/97 Генеральной Ассамблеи и в рамках Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники Управление по вопросам космического пространства провело 16-20 января 2011 года в Дубае Практикум Организации Объединенных Наций/Объединенных Арабских Эмиратов/Соединенных Штатов Америки по использованию глобальных навигационных спутниковых систем⁶. От имени правительства Объединенных Арабских Эмиратов принимающей стороной практикума выступил Эмиратский институт современной науки и техники. В организации практикума приняли участие Соединенные Штаты через МКГ.

22. Участники практикума рассмотрели последние разработки в области современных и планируемых глобальных и региональных навигационных спутниковых систем. На различных заседаниях в ходе практикума обсуждались перспективы и важнейшие вопросы, связанные с расширением использования спутниковой навигации. В то же время было подчеркнуто, что наращивание потенциала следует рассматривать как процесс, инициируемый в рамках проектов, который следует поддерживать и после их осуществления. С подробной программой практикума и ходом его работы можно ознакомиться на веб-сайте Управления по вопросам космического пространства (www.unoosa.org).

⁶ См. A/AC.105/988.

23. 17-21 октября 2011 года в рамках Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники Управление по вопросам космического пространства провело в Абудже Практикум Организации Объединенных Наций/Нигерии по Международной инициативе по космической погоде. Спонсорами практикума выступили Национальное управление по авионавигации и исследованию космического пространства (НАСА), Японское агентство аэрокосмических исследований, Центр по исследованию космической среды при Университете Кюсю в Японии и МКГ. Центральной темой программы практикума стало негативное влияние переменности Солнца на Землю. В обществе, которое все больше зависит от космических систем, чрезвычайно важно понимать, каким может быть влияние космической погоды, определяемой переменностью Солнца, в частности, на космические системы и пилотируемые космические аппараты, передачу электроэнергии, высокочастотную радиосвязь, передачу сигналов ГНСС, функционирование радиолокаторов большого радиуса действия, а также на самочувствие авиапассажиров при полетах на большой высоте. На практикуме были представлены подробные доклады о результатах наблюдений за космической погодой, полученных с помощью 15 сетей измерительных приборов. Было также заявлено, что Аргентина, Германия и Израиль работают над созданием еще трех аналогичных сетей. Более подробная информация о практикуме размещена по адресу www.iswinigeria.org.ng.

24. Итоги практикума изложены в принятой его участниками Абуджийской резолюции Международной инициативы по космической погоде. Эта резолюция призывает к созданию международного научно-образовательного центра космической погоды. Центр по исследованию космической среды при Университете Кюсю выступил с предложением разместить такой центр у себя. Создание центра положит начало институционализации Международной инициативы по космической погоде. Аналогичные региональные центры будут созданы при Центре базовой космической науки при Нигерийском университете (для Африки) и при факультете естествознания Хелуанского университета в Каире (для Западной Азии).

III. Консультативно-технические услуги

25. В 2011 году Управление по вопросам космического пространства принимало активное участие в работе ряда крупных международных и региональных совещаний по ГНСС в качестве исполнительного секретариата МКГ и его Форума поставщиков, выступая с докладами о текущем положении и мероприятиях МКГ. Эти совещания позволили донести техническую информацию по ГНСС до самых разнообразных участников, среди которых были представители авиационных, космических, морских и наземных служб навигации, позиционирования и космической погоды. Совещания, предоставившие возможность рассказать о достижениях Организации Объединенных Наций в области ГНСС и об интеграции ГНСС в национальную инфраструктуру, в частности, развивающихся стран, проходили следующим образом:

а) 13-15 марта 2011 года: Мюнхенская встреча на высшем уровне по спутниковой навигации 2011 года, Мюнхен, Германия. На встрече прошли

пленарные дискуссии и были заслушаны доклады, в которых были представлены сведения о текущем положении дел применительно к основным мероприятиям, проводимым в области навигационных спутниковых систем мира. Ключевыми вопросами встречи, на которой особое внимание уделялось перспективным тенденциям спутниковой навигации, стали аспекты ГНСС, приемники ГНСС, специализированное применение ГНСС и взаимосвязь ГНСС с другими отраслями техники. Обсуждались также различия и положительное взаимодействие между ГНСС и отраслями естественных наук, в том числе, в сфере наблюдения за миграциями птиц и предупреждения столкновений пернатых с воздушными судами, а также экологического мониторинга;

б) 13-17 июня 2011 года: пятнадцатое совещание группы по внедрению ГНСС (GIT/15) организации Азиатско-тихоокеанского экономического сотрудничества (АТЭС), Брисбен, Австралия. АТЭС – форум, содействующий экономическому росту и сотрудничеству стран Азиатско-Тихоокеанского региона. Основной темой совещания GIT/15 АТЭС было применение ГНСС в интермодальных перевозках. GIT/15 – это подгруппа экспертной группы по интермодальным перевозкам при рабочей группе АТЭС по транспорту;

с) 20-23 сентября 2011 года: 24-я конференция Института навигации по ГНСС, Портленд, Соединенные Штаты Америки. Институт навигации — первое в мире профессиональное сообщество, посвятившее себя изучению теоретических и практических аспектов пространственно-временной и навигационной поддержки;

д) 10-11 октября 2011 года: Международный симпозиум по глобальным навигационным спутниковым системам, космическим и наземным средствам дополнения и их применению, Берлин, Германия. С 2008 года департамент городского развития сената Берлина и руководящий комитет EUPOS проводят ежегодный симпозиум по ГНСС, призванный повысить осведомленность ответственных за разработку политики и принятие решений лиц о возможностях и фактической деятельности EUPOS и аналогичных региональных референцных сетей и систем, а также заложить широкую основу для регионального и международного сотрудничества;

е) 15-17 ноября 2011 года: Международный симпозиум по GPS/ГНСС Международного общества по глобальным навигационным спутниковым системам (IGNSS), Сидней, Австралия. Общество IGNSS – это ассоциация со штаб-квартирой в Квинсленде, Австралия, деятельность которой направлена на поддержку научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы в области ГНСС и разработки приложений ГНСС для конечных пользователей. Принимающей стороной симпозиума выступил Университет Нового Южного Уэльса.

26. 14 февраля 2011 года и 7 июня 2011 года Управление по вопросам космического пространства провело в Вене совещания по подготовке шестого совещания МКГ и Форума поставщиков МКГ под совместным председательством Японии и Соединенных Штатов Америки. Совещания состоялись в рамках сорок восьмой сессии Научно-технического подкомитета Комитета по использованию космического пространства в мирных целях и пятьдесят четвертой сессии Комитета. На совещаниях были также обсуждены

вопросы, касающиеся характеристик сигналов и стандартов обслуживания общедоступных услуг и вопросы защиты частотных диапазонов.

27. Помимо этого, Управление по вопросам космического пространства организовало межсессионное совещание рабочей группы А по вопросам совместимости и взаимодополняемости, которое проходило в Вене с 8 по 10 июня 2011 года. Рабочая группа обсудила организационные модели и порядок многосторонней координации совместимости ГНСС в интересах Форума поставщиков, а также усилия отдельных поставщиков систем по разработке шаблонов эксплуатационных показателей ГНСС.

28. Управление продолжало обслуживать сервер информационного портала МКГ и обновлять размещенную на нем информацию с учетом последних изменений в структуре и деятельности МКГ и Форума поставщиков.

IV. Добровольные взносы

29. Успешной работе МКГ в 2011 году во многом способствовали поддержка и добровольные взносы (наличностью и натурой) со стороны следующих государств-членов:

а) правительство Соединенных Штатов Америки выделило 100 000 долл. США на содействие созданию потенциала и технические консультативные услуги, а также обеспечило выступления экспертов с техническими докладами и их участие в обсуждениях в рамках вышеупомянутых мероприятий. Выделенные средства были использованы для покрытия расходов на авиабилеты и выплату суточных 37 участникам из развивающихся стран и двум представителям Управления по вопросам космического пространства, а также на оплату услуг одного младшего эксперта;

б) правительства Китая, Италии, Японии, Российской Федерации, Объединенных Арабских Эмиратов, Европейский союз и Европейское космическое агентство оказали спонсорскую поддержку экспертам для выступления с техническими докладами и участия в обсуждениях в ходе мероприятий в рамках плана работы МКГ. Спонсорская поддержка со стороны правительства Японии и Европейского союза была оказана штатному сотруднику Управления по вопросам космического пространства для обеспечения возможности его участия в шестом ежегодном совещании МКГ и Мюнхенской встрече на высшем уровне по спутниковой навигации, соответственно.