

**Генеральная Ассамблея**

Distr.: General
15 December 2014
Russian
Original: English

**Комитет по использованию космического
пространства в мирных целях****Мероприятия, проведенные в 2014 году по плану
работы Международного комитета по глобальным
навигационным спутниковым системам****Доклад Секретариата****I. Введение**

1. В настоящее время полностью развернутые глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС) включают Глобальную систему позиционирования (GPS) Соединенных Штатов Америки и Глобальную навигационную спутниковую систему (ГЛОНАСС) Российской Федерации. Как GPS, так и ГЛОНАСС проходят процессы модернизации, чтобы эффективнее решать текущие задачи в области их прикладного применения. Модернизация включает увеличение количества частот передачи сигналов и изменение компонентов сигнала. Кроме того, повышению качества услуг и расширению круга потенциальных пользователей и диапазона возможностей практического применения будет способствовать осуществляемая в настоящее время деятельность по развитию и развертыванию европейской навигационной спутниковой системы ("Галилео") и навигационной спутниковой системы "БейДоу" Китая.

2. Сочетание нескольких ГНСС может существенно повысить эффективность многих приложений, поскольку возросшая численность спутников улучшает геометрию орбит, что повышает четкость, точность и общую доступность, а также расширяет зону действия сигналов ГНСС. Такие улучшенные параметры особенно важны в для приложений, используемых в сложных условиях, когда видимость неба ограничена, например в городских районах или же вблизи таких географических объектов, как горы и каньоны. Более того, доступность дополнительных сигналов и их частот и различные орбитальные параметры каждого спутника ГНСС положительно сказываются на проведении научно-прикладных исследований.



3. В целях содействия более широкому использованию возможностей ГНСС в 2005 году под эгидой Организации Объединенных Наций был создан Международный комитет по ГНСС (МКГ), являющийся неофициальным добровольным форумом для обсуждения на глобальном уровне всех вопросов, касающихся ГНСС. МКГ проводит ежегодные совещания для рассмотрения и обсуждения изменений в области развития ГНСС. На ежегодных совещаниях также затрагиваются вопросы практического применения связанных с ГНСС научных достижений и новейших технологий. Девятое совещание МКГ состоялось в Праге 10-14 ноября 2014 года (см. A/АС.105/1083). Совещание было организовано Европейской комиссией и Европейским агентством по ГНСС от имени Европейского союза.

4. Управление по вопросам космического пространства, выступающее в качестве исполнительного секретариата МКГ и его Форума поставщиков, организует региональные практикумы, учебные курсы и международные совещания, посвященные наращиванию потенциала в использовании сопряженных с ГНСС технологий в разнообразных быстро развивающихся отраслях науки и промышленности. Эти мероприятия ежегодно собирают большое количество экспертов, в том числе экспертов из развивающихся стран, которые приезжают обсудить вопросы, имеющие также важное значение для МКГ, и предпринимают конкретные шаги по их решению.

5. В настоящем докладе отражены мероприятия, проведенные в 2014 году Управлением по вопросам космического пространства или при его поддержке, а также их основные результаты. С подробной информацией о мероприятиях можно ознакомиться на информационном портале МКГ (www.unoosa.org/oosa/en/SAP/gnss/icg.html).

II. Мероприятия, проведенные в 2014 году Международным комитетом по глобальным навигационным спутниковым системам

6. В соответствии с планом работы МКГ на 2014 год и его рекомендациями Управление по вопросам космического пространства уделяло особое внимание задачам создания потенциала и распространения информации через региональные практикумы, учебные курсы и семинары по техническим вопросам и их последующие проекты.

A. Информационные центры при региональных центрах подготовки в области космической науки и техники, связанных с Организацией Объединенных Наций

7. Информационные центры МКГ действуют при региональных центрах подготовки в области космической науки и техники, связанных с Организацией Объединенных Наций. Региональные центры расположены в Индии – для Азиатско-Тихоокеанского региона, в Марокко и Нигерии – для Африки, в Бразилии и Мексике – для Латинской Америки и Карибского бассейна и в Иордании – для Западной Азии.

8. Целью информационных центров МКГ является укрепление на региональном и международном уровнях потенциала государств-членов в области использования ГНСС и возможностей их прикладного применения в интересах дальнейшего научного, экономического и социального развития. Информационные центры МКГ стремятся в рамках своей деятельности к созданию сети учреждений, применяющих или заинтересованных в применении ГНСС, а также выявляют новые прикладные возможности, которые могут быть реализованы в регионах с помощью глобальных навигационных спутниковых систем и их служб.

9. Эти центры осуществляют тесную координацию своей деятельности с исполнительным секретариатом МКГ и поставщиками услуг ГНСС, которые оказывают поддержку развитию услуг и возможностей применения ГНСС в соответствующих регионах.

10. В сентябре 2014 года завершилась первая сессия девятимесячных последиplomных курсов по ГНСС на базе Африканского регионального центра подготовки в области космической науки и техники на французском языке (CRASTE-LF), который располагается в Рабате, и Африканского регионального центра подготовки в области космической науки и техники на английском языке (ARCSSTE-E), который располагается в Иле-Ифе, Нигерия. Кроме того, эксперты из Бэйханского университета (Китай) ознакомили слушателей CRASTE-LF с теоретическими и практическими перспективами, представив соответствующие тематические исследования, а также общий обзор навигационной спутниковой системы "БейДоу" Китая.

В. Содействие использованию технологий глобальных навигационных спутниковых систем для научно-прикладных исследований

1. Влияние космической погоды на глобальные навигационные спутниковые системы

11. Редко происходящие солнечные суперштормы вызывают всплески солнечных радиоизлучений, ускоряют потоки солнечных частиц и становятся причиной сильных возмущений солнечного ветра. Эти экологические изменения могут оказывать отрицательное воздействие на функционирование электросетей, спутников, авионики, сигналы ГНСС, мобильных телефонов и т.д. Вследствие этого они рассматриваются как представляющие риск для мировой экономики и общества.

12. В рамках плана работы МКГ Управление по вопросам космического пространства совместно с Международным центром теоретической физики им. Абдуса Салама и Бостонским колледжем (Соединенные Штаты) организовало практикум, который был проведен в Кигали с 30 июня по 11 июля 2014 года и получил название "Африканская школа космической науки: прикладное применение и популяризация соответствующих достижений в интересах устойчивого развития региона". Принимающей стороной практикума выступил Институт науки и технологий Университета Руанды.

13. В процессе обучения плановые лекции сочетались с практическими занятиями, которые преследовали цель ознакомить слушателей с физическими явлениями солнечного магнитосферно-ионосферного взаимодействия и их влиянием на околоземную космическую среду, включая космическую погоду и ее влияние на передовые технологии (например, точность измерений с помощью ГНСС).

14. Всего для участия в работе школы из восточноафриканских стран прибыли 63 ученых, инженера, преподавателя и учащихся, занимающихся проблематикой ГНСС и космической погодой. Финансовые средства, выделенные Европейской комиссией и Соединенными Штатами через МГК, были использованы для покрытия расходов на авиабилеты для 24 участников.

2. Референционные сети и временная поддержка

15. Использование технологии определения местоположения стремительно развивается в таких отраслях, как добыча полезных ископаемых, сельское хозяйство и строительство, а также в связи с деятельностью аварийно-спасательных служб. Применение этой технологии пользователями выявило потребность в сантиметровом уровне точности координат или лучшей геодезической инфраструктуре. Для того, чтобы обеспечить эту потребность, необходимы единообразные, постоянно оптимизируемые и легко доступные референционные сети.

16. Девятый практикум по сети станций AfricaArray был проведен в Университете Витватерстранда, Йоханнесбург, Южная Африка, с 19 по 31 января 2014 года. Он был организован в рамках программы исследований и развития потенциала, учрежденной в 2004 году. Охват и масштабы проекта AfricaArray продолжают расширяться, чему, в частности, способствуют: а) размещение новых мультисенсорных станций как части "магистральной" сети; б) выдвижение ряда инициатив, касающихся осуществления последующих проектов, например, проведения исследований структуры литосферы в Ботсване и уровня сейсмической опасности в странах Восточной Африки, и с) разработка программы развития докторантуры с целью продолжения углубленных исследований в широком диапазоне особо важных областей применения.

17. В рамках двух учебных программ и трех практикумов, проведенных в 2014 году, участники под руководством международных экспертов в области ГНСС прошли обучение по следующим темам: а) эксплуатация станций AfricaArray; б) полный комплект сейсмических программ SEISAN для локализации землетрясений; с) инженерная сейсмология; d) Глобальная модель землетрясений и e) составление сеймотектонической карты Африки. В ходе проведения научного совещания 20 и 21 января 2014 года участники практикума представили в общей сложности 46 документов по следующим вопросам: а) доклады о текущем состоянии и перспективах развития сетей наблюдений; б) исследовательская и образовательная деятельность; с) структура и тектоника Африканской платформы; d) геодезия и тектонические напряжения, сейсмический мониторинг и оценка сейсмической угрозы в Африке; e) наведенная сейсмичность при горных работах и учет сейсмичности при проектировании и строительстве; и f) инициативы, связанные с проектом AfricaArray.

18. В работе семинара приняли участие 73 специалиста из 24 стран. Финансовые средства, выделенные Соединенными Штатами через МКГ, были использованы для покрытия расходов на приобретение авиабилетов для девяти экспертов из стран Африки.

С. Региональные практикумы по применению глобальных навигационных спутниковых систем

19. Практикум Организации Объединенных Наций/Международного центра теоретической физики им. Абдуса Салама по использованию глобальных навигационных спутниковых систем для научно-прикладных исследований был проведен в Триесте, Италия, 1-5 декабря 2014 года (см. A/AC.105/1087). Он был организован Управлением по вопросам космического пространства и Международным центром теоретической физики, который выступил в качестве принимающей стороны. Основная цель практикума заключалась в обсуждении вопросов, связанных с использованием спутниковых сигналов для проведения научных исследований, включая прикладные исследования тропосферы, ионосферы и космической погоды, а также систем навигации и определения местоположения для научно-прикладных исследований в таких областях, как геодезия и сейсмология. В ходе практикума были проведены пленарные заседания и масштабные дискуссии между участниками с целью определения приоритетных областей для реализации экспериментальных проектов и установления возможных партнерских связей.

20. Участники практикума уделили особое внимание обсуждению нескольких вопросов, подчеркнув необходимость укрепления национального потенциала в области научного и прикладного применения ГНСС на региональной основе, в частности, путем проведения целевых учебных курсов и практикумов с использованием существующих региональных структур и специализированных центров передового опыта. К числу рассмотренных вопросов следует также отнести обработку и анализ данных ГНСС с использованием программного обеспечения с открытыми исходными кодами, определение и внедрение надлежащих форматов данных и стандартов метаданных и содействие получению данных, хранению данных и обмену данными в близком к реальному режиме времени. Подробная программа работы Практикума размещена на веб-сайте Управления по вопросам космического пространства (www.unoosa.org/oosa/en/SAP/gnss/index.html).

III. Консультативно-технические услуги

21. Для того чтобы представить результаты своей работы в рамках МКГ и его программы по применению ГНСС, а также будущую роль МКГ в создании ГНСС из нескольких группировок спутников и получить отзывы от сообщества, занимающегося проблематикой ГНСС, Управление по вопросам космического пространства приняло участие в работе и оказало содействие проведению следующих международных конференций и симпозиумов:

а) Мюнхенский саммит по спутниковой навигации – 2014, проходивший 25-27 марта 2014 года в Мюнхене, Германия;

b) восьмой Международный навигационный форум, проходивший 23 и 24 апреля 2014 года в Москве;

c) тридцать четвертая сессия Межучрежденческого совещания по космической деятельности (ООН-космос), проходившая в Нью-Йорке 13 и 14 мая 2014 года;

d) четырнадцатое пленарное заседание Рабочей группы Организации Объединенных Наций по географической информации, проходившее в Нью-Йорке 14-16 мая 2014 года;

e) пятьдесят четвертое совещание Комитета содействия гражданской службе GPS, проходившее в Тампе, штат Флорида, Соединенные Штаты, 8 и 9 сентября 2014 года.

22. Управление по вопросам космического пространства организовало также совещания для подготовки девятого совещания МКГ под председательством Европейского союза и двенадцатого совещания Форума поставщиков, сопредседателями которого стали Китай и Европейский союз. Оба совещания проходили в Вене соответственно 17 февраля и 10 июня 2014 года. Указанные подготовительные совещания проводились "на полях" пятьдесят первой сессии Научно-технического подкомитета Комитета по использованию космического пространства в мирных целях и пятьдесят седьмой сессии самого Комитета. На совещаниях было подчеркнуто, что рабочие группы МКГ играют ключевую роль в осуществлении плана работы МКГ. Форум поставщиков МКГ сосредоточил свое внимание на обсуждении вопросов, связанных с распространением информации об общедоступных услугах и мониторингом функционирования служб, а также обеспечением совместимости и взаимодополняемости ГНСС.

23. Управление по вопросам космического пространства в качестве исполнительного секретариата МКГ организовало проведение межсессионных совещаний рабочих групп МКГ, в ходе которых были изложены позиции, послужившие основой для мнений и рекомендаций в отношении дальнейших действий по таким направлениям, как защита частотных спектров, оказание общедоступных услуг и их мониторинг, а также мониторинг прогресса в достижении взаимодополняемости рабочих зон ГНСС и обзорный анализ существующих концепций безошибочного определения местоположения пользователей. В 2014 году были организованы следующие межсессионные совещания и практикумы под эгидой МКГ:

a) Практикум по мерам защиты спектра ГНСС, обнаружения помех и смягчения их последствий, который проходил 14 и 15 июля 2014 года в Женеве. Принимающей стороной Практикума выступил Международный союз электросвязи (МСЭ);

b) совещание Рабочей группы А по вопросам совместимости и взаимодополняемости глобальных и региональных навигационных спутниковых систем и дополнений к ним на основе использования спутниковых технологий, проходившее 16-18 июля 2014 года в Женеве;

c) совещание Рабочей группы С по вопросам наращивания потенциала и распространения информации, проходившее 1-3 октября 2014 года в Политехнической школе в Париже.

24. В рамках программы, осуществляемой в соответствии с планом работы Рабочей группы С МКГ и получившей название "Содействие использованию технологий ГНСС в научно-прикладных исследованиях в развивающихся странах с уделением особого внимания Африке", Управление по вопросам космического пространства провело совещание с представителями Международного центра теоретической физики и Бостонского колледжа с целью обсуждения предназначенных для конечных пользователей образовательных и учебных программ по различным дисциплинам, таким как геодезия, геофизика, космическая погода и метеорология, а также выгод от таких программ для африканских стран, включая проекты, связанные с использованием двухчастотных станций GPS, работающих в режиме реального времени, для проведения исследований ионосферы в Африке, и осуществление учебного проекта в области использования Европейской геостационарной службы навигационного покрытия в Африке, целью которого является оказание содействия авиационной отрасли Африки. Совещание, принимающей стороной которого выступил Международный центр теоретической физики, было проведено в Триесте, Италия, 9 и 10 октября 2014 года.

IV. Добровольные взносы

25. Успешное выполнение мероприятий МКГ в 2014 году стало возможным благодаря поддержке и добровольным взносам (наличностью и натурой) государств-членов:

а) правительство Соединенных Штатов выделило 240 000 долл. США на поддержку деятельности по созданию потенциала и оказанию консультативно-технических услуг и обеспечило выступление экспертов с техническими докладами и их участие в обсуждениях, проходивших в рамках мероприятий, упомянутых в настоящем докладе;

б) Европейский союз выделил 100 000 евро на поддержку деятельности по созданию потенциала и оказанию консультативно-технических услуг и обеспечил выступление экспертов с техническими докладами и их участие в обсуждениях, проходивших в рамках мероприятий, упомянутых в настоящем докладе;

в) Европейский союз также оказал спонсорскую поддержку двум сотрудникам Управления по вопросам космического пространства, с тем чтобы они могли принять участие в работе и оказать содействие проведению девятого совещания МКГ и его совещаний по планированию;

г) правительство Российской Федерации, правительство Соединенных Штатов, Европейский союз и Европейское космическое агентство оказали спонсорскую поддержку экспертам, с тем чтобы последние могли выступить с техническими докладами и принять участие в мероприятиях по проблематике ГНСС, которая считается приоритетной тематической областью в рамках Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники.

26. Управление по вопросам космического пространства также организовало симпозиум по теме "Применение глобальных навигационных спутниковых систем в коммерческих целях", который был проведен в Вене 17 февраля 2014 года в ходе пятидесят первой сессии Научно-технического подкомитета Комитета по использованию космического пространства в мирных целях. Работой симпозиума руководил Китай в качестве сопредседателя Форума поставщиков МКГ в 2013 и 2014 годах. Материалы, представленные в ходе симпозиума, размещены на веб-сайте Управления по вопросам космического пространства: www.unoosa.org/oosa/en/COPUOS/stsc/2014/gnssymposium.html.
