

**Генеральная Ассамблея**

Distr.: General
21 March 2011
Russian
Original: English

**Комитет по использованию космического
пространства в мирных целях****Мероприятия, проведенные в 2010 году в рамках плана
работы Международного комитета по глобальным
навигационным спутниковым системам****Доклад Секретариата****I. Введение**

1. Развитие глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС), начинавшееся с единичных программ, к настоящему времени достигло такого уровня, когда в мире создано или спроектировано уже множество таких систем и систем их функционального дополнения. В будущем различные международные и национальные программы будут существовать параллельно, обеспечивая поддержку разнообразных междисциплинарных и международных мероприятий. В ходе обсуждений, проводимых на национальном, региональном и международном уровнях, неоднократно подчеркивалось, что ГНСС могут успешно применяться в самых разных областях. По мере появления новых ГНСС и региональных систем дополнения все большую актуальность приобретает вопрос о координации программных планов существующих и будущих операторов в целях повышения эффективности услуг ГНСС.

2. Международный комитет по глобальным навигационным спутниковым системам (МКГ), созданный на добровольной основе в 2005 году в качестве неофициального консультативного органа, представляет собой единственное в своем роде объединение поставщиков и основных потребителей услуг ГНСС, которые стремятся добиться большей совместимости и взаимодополняемости различных спутниковых систем и способствовать их более широкому применению в развивающихся странах для содействия устойчивому развитию и охраны окружающей среды.

3. На своем пятом совещании в Турине (Италия) 18-22 октября 2010 года МКГ рассмотрел и обсудил последние изменения в области глобальных



навигационных спутниковых систем. МКГ рассмотрел также вопрос о перспективах развития технологии ГНСС в эпоху появления мультисистемных приемных устройств и обсудил значение взаимодополняемости различных ГНСС для точного определения времени и решения других практических задач¹. Участники совещания определили, что цель работы МКГ должна заключаться в обеспечении согласованного использования сигналов ГНСС в гражданских целях со всех действующих систем повсеместно и в любое время.

4. В настоящем докладе кратко рассказывается о различных мероприятиях, осуществленных Управлением по вопросам космического пространства Секретариата в качестве исполнительного секретариата МКГ в 2010 году. Более подробные сведения можно найти на информационном портале МКГ (www.icgsecretariat.org).

II. Деятельность Международного комитета по глобальным навигационным спутниковым системам в 2010 году

5. Работа Управления по вопросам космического пространства в рамках программы по применению ГНСС велась по следующим направлениям: а) подготовка кадров для создания потенциала в развивающихся странах; б) содействие использованию технологий ГНСС для научно-прикладных исследований; в) осуществление Международной инициативы по космической погоде; и д) организация региональных практикумов по применению ГНСС.

A. Подготовка кадров для создания потенциала в развивающихся странах

6. В 2008 году в ходе пленарных заседаний третьего совещания МКГ подтвердил, что региональные учебные центры космической науки и техники при Организации Объединенных Наций будут впредь выполнять также функции информационных центров МКГ². Основная задача информационных центров будет заключаться в том, чтобы способствовать более систематизированному обмену информацией для обеспечения одинаковой доступности сведений об услугах, предоставляемых на постоянной основе глобальными навигационными спутниковыми системами и системами их функционального дополнения, для всех пользователей, а также в содействии достижению главной цели региональных центров, состоящей в организации углубленной подготовки специалистов для создания местного научного и практического потенциала.

7. В резолюции 64/86 Генеральная Ассамблея приветствовала тот факт, что региональные центры Организации Объединенных Наций будут выполнять функции информационных центров МКГ. Региональные центры для Африки

¹ См. A/AC.105/982.

² См. A/AC.105/928.

расположены в Марокко и Нигерии, для Латинской Америки и Карибского бассейна – в Бразилии и Мексике, для региона Азии и Тихого океана – в Индии.

8. В 2008 и 2009 годах Управление по вопросам космического пространства оказало поддержку проведению учебных курсов по ГНСС в Учебном центре космической науки и техники для Азии и района Тихого океана, Африканском региональном центре космического образования на французском языке и Региональном учебном центре космической науки и техники для Латинской Америки и Карибского бассейна.

9. В 2010 году Управление по вопросам космического пространства и Африканский региональный центр космического образования на английском языке провели совместный учебный курс по использованию услуг в области спутниковой навигации и определения местоположения на благо африканских стран, который был разработан на основе опыта трех предыдущих учебных курсов в качестве следующего этапа углубленной подготовки по вопросам ГНСС. Учебный курс был проведен на базе Университета им. Обафеми Аволово в Ифе (Нигерия) 4-29 октября 2010 года. Поддержку в проведении курса оказало правительство Соединенных Штатов Америки (через МКГ) и Европейское космическое агентство (ЕКА). Более подробную информацию о региональных центрах можно получить на веб-сайте Управления по вопросам космического пространства (www.unoosa.org).

10. В рамках учебного курса ставились следующие цели: а) представить последнюю информацию о современном состоянии и планах развития глобальных и региональных навигационных спутниковых систем и спутниковых систем функционального дополнения; б) ознакомить участников с технологией ГНСС и возможностями ее применения; в) провести практические занятия по использованию готовых программных приложений для решения конкретных задач и обработки сигналов ГНСС; г) способствовать укреплению региональных связей для содействия обмену информацией об использовании технологии ГНСС. Отчет о проведении учебного курса размещен на информационном портале МКГ.

11. С целью разработки программы базового курса по ГНСС была создана группа из преподавателей и экспертов. Управление по вопросам космического пространства собрало информацию об учебных программах по ГНСС, используемых в отдельных вузах, имеющих долгие традиции преподавания технологии ГНСС и методов ее прикладного использования. Эта информация и программы краткосрочных учебных курсов послужат исходным материалом для разработки первоначального проекта учебного плана. Планируется также рассмотреть вопрос о разработке программ заочного обучения через Интернет, которые могут заинтересовать многих пользователей.

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

12. Для определения координат объектов на поверхности Земли с помощью спутниковых технологий используются референчные системы, позволяющие

соотнести точные данные о положении спутников с координатами точек на земной поверхности. При использовании ГНСС координаты наземного объекта и эфемериды группировок ГНСС соотносятся с одной и той же референцной системой. Этой системой является Международная земная система координат – стандартная система, используемая во всем мире при решении любых прикладных геодезических и геофизических задач. При некоторых видах работ используются стационарные станции Глобальной системы позиционирования (GPS), которые позволяют создавать геодезические сети сгущения на основе региональных геодезических сетей: Африканской референцной геодезической сети, Геоцентрической референцной системы для Северной и Южной Америки, Европейской системы спутникового позиционирования (EUPOS), региональной сети Подкомиссии Международной ассоциации геодезии по созданию геодезической референцной сети для Европы и Азиатско-Тихоокеанской референцной сети.

13. В соответствии с планом работы на 2010 год МКГ оказал поддержку проведению следующих мероприятий, направленных на развитие сотрудничества между региональными геодезическими сетями:

а) практикум по научно-техническим аспектам спутниковой навигации для Африки, который был проведен на базе Международного центра теоретической физики им. Абдуса Салама в Триесте (Италия) 23 марта – 9 апреля;

б) практикум на тему развития сети контрольно-измерительных станций и региональной геодезической сети в Африке, проведенный на базе Университета им. Ховарда в Вашингтоне (федеральный округ Колумбия, США) 21-23 июня;

с) практикум на тему координации деятельности по оснащению стран Африки геодезическим оборудованием и аппаратурой GPS, проведенный на базе Витватерсрандского университета в Йоханнесбурге (Южная Африка) 19-22 ноября.

Средства, выделенные Соединенными Штатами через МКГ, использованы для покрытия расходов на авиабилеты для 24 участников из африканских стран.

14. В ходе учебных курсов участники из 14 стран прослушали лекции международных экспертов по ГНСС на такие темы, как GPS, спутниковая навигация и земные системы координат. В программу учебных курсов были также включены занятия по изучению космической погоды и ионосферы для содействия осуществлению новых программ космических исследований в Африке и поддержки существующих исследовательских групп и проектов в данной области.

15. МКГ оказал финансовую поддержку ряду участников из Австралии, Мексики, Перу и Чили, чтобы дать им возможность посетить четырнадцатое совещание группы по внедрению ГНСС Азиатско-Тихоокеанского форума экономического сотрудничества (АТЭС) и представить доклады о ходе создания геодезических референцных систем в их странах. Совещание было проведено в Сиэтле (Соединенные Штаты) 21-24 июня 2010 года.

16. Помимо этого Управление по вопросам космического пространства и Международный руководящий комитет Европейской системы спутникового

позиционирования совместно организовали третий Международный симпозиум по ГНСС, космическим и наземным средствам дополнения и их применению, который состоялся в Брюсселе 29-30 ноября 2010 года. Одна из основных целей симпозиума заключалась в том, чтобы собрать вместе все организации, участвующие в создании или использовании референчных систем, с целью выработки общих подходов, предотвращения дублирования усилий и разработки механизма для совместного использования данных ГНСС с постоянно действующих базовых станций из разных регионов.

С. Международная инициатива по космической погоде

17. Международная инициатива по космической погоде представляет собой программу международного сотрудничества, имеющую целью способствовать развитию космической метеорологии за счет создания сети измерительных приборов, изучения и анализа собранных с их помощью метеорологических данных в сочетании с другими космическими данными и информирования о результатах этой работы широкой общественности и учащихся вузов. Инициатива продолжает работу, начатую в 2007 году в рамках Международного гелиофизического года, и полностью посвящена изучению космической погоды. Цель инициативы заключается в накоплении знаний, необходимых для того, чтобы понять научные закономерности и научиться моделировать и прогнозировать погоду в околоземном космическом пространстве. Соответствующая работа включает развитие инструментальной базы, анализ данных, моделирование, обучение, подготовку кадров и работу с общественностью.

18. В рамках Международной инициативы по космической погоде запланировано провести три семинара-практикума: в Египте (в 2010 году), Нигерии (в 2011 году) и Эквадоре (в 2012 году). Первый из трех семинаров, прошедший в Египте, был посвящен негативному влиянию солнечной активности на Землю. Поскольку общество все больше зависит от космических систем, становится все более важно понять, каким образом космическая погода, зависящая от солнечной активности, влияет на космические системы и пилотируемые космические аппараты, передачу электроэнергии, высокочастотную радиосвязь, передачу сигналов ГНСС, функционирование радиолокаторов большого радиуса действия и самочувствие авиапассажиров при полетах на большой высоте. В рамках Инициативы активно используется и по мере необходимости расширяется наземная сеть измерительных приборов, развернутая в ходе пятилетней кампании по наблюдению за влиянием солнечной активности на Землю, приуроченной к Международному гелиофизическому году.

19. Первый совместный практикум Организации Объединенных Наций, Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства и Японского агентства аэрокосмических исследований в рамках Международной инициативы по космической погоде был проведен под эгидой правительства Египта на базе Хелуанского университета при организационной и финансовой поддержке Университета Кюсю (Япония) и МКГ. Более подробная информация о практикуме размещена по адресу <http://www.spaceweather-eg.org/iswi/index.php>.

20. На практикуме были представлены подробные доклады о результатах наблюдений за космической погодой, полученных с помощью различных сетей измерительных приборов: Системы сбора магнитометрических данных, Когерентного ионосферного доплеровского радара, Системы поддержки принятия решений на основе сцинтилляционной сети, Африканской сети GPS, Очень низкочастотной сети в Южной Атлантике, Магнитометра для исследования магнитного поля (В) в Африке, Африканской сети GPS-приемников для электродинамических исследований в экваториальной зоне, Системы электромагнитных наблюдений и моделирования атмосферной погоды в образовательных целях, а также регистраторов внезапных ионосферных возмущений, имеющих уже более чем в 80 странах мира. Всего для наблюдения за космической погодой используется около 1 000 измерительных приборов, регистрирующих данные с помощью приемников GPS, магнетометров, сверхнизкочастотных приемников, детекторов солнечных частиц и спектрометров. После того как в ноябре 2009 года на постоянной космической выставке в Отделении Организации Объединенных Наций в Вене был установлен регистратор внезапных ионосферных возмущений, Вена пополнила число пунктов, в которых ведется наблюдение за вспышками на Солнце в рамках Международной инициативы по солнечной погоде.

D. Региональные практикумы по применению глобальных навигационных спутниковых систем

21. Во исполнение резолюции 64/86 Генеральной Ассамблеи Организация Объединенных Наций в сотрудничестве с правительством Республики Молдова и МКГ организовала практикум по использованию ГНСС, который прошел на базе молдавского Агентства земельных отношений и кадастра в Кишиневе 17-21 мая 2010 года³. Двадцать четвертого-двадцать пятого сентября 2010 года в Праге состоялся практикум по использованию ГНСС на благо человека и в целях развития, который был организован Организацией Объединенных Наций совместно с Международной астронавтической федерацией и приурочен к 61-му Международному астронавтическому конгрессу. Оба практикума были организованы при спонсорской поддержке Соединенных Штатов, оказанной через МКГ, и ЕКА.

22. На практикумах были обсуждены широкие возможности прикладного использования ГНСС и было отмечено, что в некоторых областях по-прежнему сохраняется большой разрыв между потребностями потенциальных конечных пользователей и возможностями ГНСС. В то же самое время было отмечено, что работу по наращиванию потенциала следует рассматривать как непрерывный процесс, который начинается с реализации конкретных проектов, однако должен продолжаться и после их завершения. Подробная информация о практикумах размещена на веб-сайте Управления по вопросам космического пространства.

³ См. A/AC.105/974.

III. Консультативно-технические услуги

23. Для освещения изменений в рамках МКГ и информирования о его деятельности Управление по вопросам космического пространства в качестве исполнительного секретариата МКГ и его Форума поставщиков участвовало в работе и выступало с докладами на следующих крупных международных и региональных совещаниях по ГНСС, проведенных в 2010 году:

а) Мюнхенская встреча на высшем уровне по спутниковой навигации 2010 года на тему "ГНСС: перспективы развития", Мюнхен (Германия) 9-11 марта;

б) Международный форум по спутниковой навигации 2010 года, Москва, 1-2 июня;

с) второй учебный практикум Европейского космического агентства по глобальным навигационным спутниковым системам, Мадрид, 15-16 июля;

д) третья Конференция по уязвимостям и решениям ГНСС, Баска (Хорватия) 5-8 сентября;

е) второй региональный форум по глобальным навигационным спутниковым системам для Азии и Океании, Мельбурн (Австралия), 21-22 ноября;

ф) седьмая сессия Азиатско-Тихоокеанского регионального форума космических агентств, Мельбурн (Австралия), 23-26 ноября 2010 года.

24. Восьмого июня 2010 года Управление по вопросам космического пространства провело в Вене пятое совещание Форума поставщиков, прошедшее под совместным председательством Европейского союза и Соединенных Штатов. Совещание было приурочено к пятидесяти третьей сессии Комитета по использованию космического пространства в мирных целях. В совещании участвовали представители Китая, Российской Федерации, Соединенных Штатов, Японии и Европейского союза. Участники обсудили вопросы, касающиеся характеристик сигнала общедоступных услуг, стандартов обслуживания и защиты спектра.

25. Помимо этого Управление по вопросам космического пространства организовало межсессионные совещания рабочих групп МКГ, приуроченные к Мюнхенской встрече на высшем уровне по спутниковой навигации 2010 года и пятидесяти третьей сессии Комитета. Совещание рабочей группы по совершенствованию функционирования служб ГНСС состоялось в Мюнхене (Германия) 8 марта 2010 года и было посвящено вопросам безошибочного определения местоположения пользователей ГНСС. Совещание рабочей группы по обеспечению совместимости и взаимодополняемости было проведено в Вене 7 июня 2010 года и касалось обеспечения мультисистемной совместимости ГНСС для удобства работы операторов разных систем.

26. 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. В 2010 году на портале была дополнительно размещена информация о влиянии космической погоды в ионосфере на передачу сигналов ГНСС.

27. Управление опубликовало и разместило на информационном портале МКГ доклад "Current and planned global and regional navigation satellite systems and satellite-based augmentation systems" ("Современные и планируемые глобальные и региональные навигационные спутниковые системы и спутниковые системы дополнения")⁴, подготовленный на основе контрольного перечня вопросов для обмена информацией.

IV. Добровольные взносы

28. Успешной работе МКГ в 2010 году во многом способствовали поддержка и добровольные взносы наличностью и натурой со стороны следующих государств-членов:

а) правительство Соединенных Штатов выделило 200 000 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 32 участникам из развивающихся стран и двум представителям Управления по вопросам космического пространства, а также на оплату услуг одного младшего эксперта и одного консультанта;

б) правительства Италии и Российской Федерации, Европейский союз и Международный руководящий комитет EUPOS оказали спонсорскую поддержку экспертам для выступления с техническими докладами и участия в обсуждениях в ходе мероприятий программы по применению ГНСС. Спонсорская поддержка была также оказана штатным сотрудникам Управления по вопросам космического пространства для обеспечения возможности их участия в международных совещаниях, о которых говорилось выше.

⁴ ST/SPACE/50.