



Генеральная Ассамблея

Distr.: General
12 October 2018
Russian
Original: English

Комитет по использованию космического пространства в мирных целях

Доклад о работе Практикума Организации Объединенных Наций/Аргентины по применению глобальных навигационных спутниковых систем

(Фальда-дель-Кармен, 19–23 марта 2018 года)

I. Введение

1. Со времени ввода в действие первой глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) количество таких систем, передающих данные о местоположении, скорости и времени в глобальных масштабах, существенно возросло. В настоящее время разворачиваются системы нового поколения, и некоторые из них уже функционируют на региональном уровне.
2. Международный комитет по глобальным навигационным спутниковым системам (МКГ) был создан в 2005 году под эгидой Организации Объединенных Наций для развития сотрудничества по вопросам, связанным с ГНСС. МКГ работает над улучшением координации действий поставщиков ГНСС, региональных систем и систем дифференциальной коррекции, с тем чтобы обеспечить их совместимость, взаимодополняемость и транспарентность и содействовать более широкому использованию потенциала ГНСС для поддержки устойчивого развития, прежде всего в развивающихся странах. МКГ также оказывает пользователям ГНСС помощь в реализации планов разработок и прикладных проектов, стимулируя взаимодействие и координируя обмен информацией.
3. Управление по вопросам космического пространства Секретариата, выполняющее функции исполнительного секретариата МКГ и его Форума провайдеров, содействует более широкому использованию ГНСС посредством реализации своей программы по применению ГНСС и соответствующих мероприятий по созданию потенциала.
4. Наличие ГНСС и других космических систем открывает беспрецедентные возможности и приносит пользу, в частности, в таких областях, как предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций, наблюдения за сушей и океанами, контроль за транспортными средствами. Использование ГНСС ведет к быстрому развитию комплексных прикладных технологий.
5. В рамках Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники Управление по вопросам космического пространства в сотрудничестве с Национальной комиссией по космической деятельности (КОНАЕ) Аргентины организовало Практикум Организации Объединенных Наций/Аргентины по применению глобальных навигационных спутниковых



систем. Практикум был проведен 19–23 марта 2018 года в подразделении КОНАЕ — Космическом центре «Геофило Табанера» в Фальда-дель-Кармен (Аргентина). Средства на его проведение предоставили через МКГ Европейский союз и Соединенные Штаты Америки. Кроме того, в финансировании практикума приняло участие Европейское космическое агентство (ЕКА).

6. До этого региональные практикумы и международные совещания Организации Объединенных Наций по вопросам применения ГНСС проводились в 2006 году в Замбии ([A/AC.105/876](#)) и Китае ([A/AC.105/883](#)), в 2008 году в Колумбии ([A/AC.105/920](#)), в 2009 году в Азербайджане ([A/AC.105/946](#)), в 2010 году в Республике Молдова ([A/AC.105/974](#)), в 2011 году в Вене (принимающая сторона — Управление по вопросам космического пространства) ([A/AC.105/1019](#)) и Объединенных Арабских Эмиратах ([A/AC.105/988](#)), в 2012 году в Латвии ([A/AC.105/1022](#)), в 2013 году в Хорватии ([A/AC.105/1055](#)), в 2014 году в Триесте, Италия (в Международном центре теоретической физики им. Абдуса Салама) ([A/AC.105/1087](#)), в 2015 году в Российской Федерации ([A/AC.105/1098](#)) и в 2016 году в Непале ([A/AC.105/1149](#)). Эти практикумы были посвящены различным видам применения ГНСС для получения социально-экономических выгод, при этом основное внимание уделялось разработке экспериментальных проектов и активизации сетевого взаимодействия между имеющими отношение к ГНСС учреждениями в соответствующих регионах.

7. В настоящем докладе излагаются общие сведения, цели и программа практикума, а также приводится обзор замечаний и рекомендаций участников. Доклад был подготовлен для представления Комитету по использованию космического пространства в мирных целях на его шестьдесят второй сессии и его Научно-техническому подкомитету на его пятьдесят шестой сессии; обе сессии состоятся в 2019 году.

А. Общие сведения и цели

8. Управление по вопросам космического пространства, стремясь к тому, чтобы блага от освоения космоса стали достоянием человечества, содействует развитию международного сотрудничества в использовании космического пространства в мирных целях и прилагает усилия к созданию потенциала в области космических технологий, связанных с космосом услуг и космического права. Управление содействует также использованию космических технологий для мониторинга и осуществления деятельности по достижению 17 целей в области устойчивого развития, предусмотренных в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года (резолюция 70/1 Генеральной Ассамблеи).

9. Различные применения ГНСС способны внести масштабный вклад в реализацию Повестки дня на период до 2030 года. Напрямую технологии ГНСС применяются в следующих областях: транспорт и связь, авиация, топографическая съемка, картирование и наука о Земле, рациональное использование природных ресурсов, охрана окружающей среды и борьба со стихийными бедствиями, точное земледелие, мобильные приложения для высокоточных измерений и обеспечение временной привязки для объектов критически важной национальной инфраструктуры.

10. Данный практикум, в частности, способствовал более широкому применению ГНСС в деле достижения следующих целей в области устойчивого развития:

а) цель 3 в области устойчивого развития ("Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте"). Определение местоположения с помощью ГНСС позволяет отслеживать местонахождение отдельных пациентов, персонала и оборудования и более точно направлять бригады скорой помощи;

b) цель 7 в области устойчивого развития ("Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех"). Методы рефлектометрии с использованием ГНСС помогают создавать скаттерометрические модели для оптимального расположения морских ветровых электростанций;

c) цель 11 в области устойчивого развития ("Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов"). ГНСС широко используются в городском планировании для фиксации точного положения объектов и реперных точек при кадастровых работах и планировании. Они позволяют также вести мониторинг смещения грунта и выявлять связанные с этим потенциальные риски для конструкций;

d) цель 15 в области устойчивого развития ("Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биологического разнообразия"). Рефлектометрия с использованием ГНСС дает возможность осуществлять мониторинг растительного покрова и биомассы. Она также играет важную роль в получении информации для мониторинга глобальных процессов, например, для моделирования углеродного баланса, инвентаризации выбросов парниковых газов и контроля за обезлесением.

11. Проекты в области развития, прикладные методы, услуги и продукты, в которых используется географическая привязка, требуют единой системы отсчета координат. Большинство стран имеют собственные системы или сетки координат. В основе таких сеток или систем координат обычно лежит та или иная местная точка отсчета или начала координат, что ограничивает их применение данной страной. Это затрудняет трансграничное картирование, разработку и планирование трансграничных проектов. Поэтому необходимо создавать общие единообразные сетки и системы координат в масштабах каждого континента. Так, в Южной и Центральной Америке единая система координат задается Геоцентрической референцной системой для Северной и Южной Америки.

12. В соответствии с общими направлениями деятельности, определенными в докладе Комитета по использованию космического пространства в мирных целях ([A/AC.105/1137](#), глава III), главная цель практикума заключалась в том, чтобы расширить обмен между странами информацией о применении предлагаемых ГНСС решений и с этой целью повысить соответствующий потенциал в странах Латинской Америки и Карибского бассейна, в том числе посредством обмена информацией о потенциально полезных для региона национальных, региональных и глобальных проектах, который будет способствовать взаимному обогащению идеями и опытом участников этих проектов.

13. Конкретные задачи практикума состояли в следующем: а) ознакомление участников с тематикой ГНСС и их применения в таких областях, как транспорт и связь, авиация, топографическая съемка, картирование и наука о Земле, рациональное использование природных ресурсов, охрана окружающей среды и борьба со стихийными бедствиями, точное земледелие, высокоточные приложения для мобильных устройств и влияние космической погоды на ГНСС; б) содействие более широкому обмену реальным опытом конкретных применений; в) активизация сотрудничества для установления партнерских отношений и создания сетей ГНСС в рамках региональных систем координат; г) подготовка рекомендаций и выводов, прежде всего относительно налаживания партнерских отношений для укрепления и эффективного осуществления деятельности по созданию потенциала в области использования космической науки и технологий для целей устойчивого социально-экономического развития.

В. Программа

14. На открытии практикума со вступительными заявлениями выступили Генеральный секретарь КОНАЕ, представители спонсоров мероприятия МКГ и ЕКА и представитель Управления по вопросам космического пространства.

15. Заместитель директора КОНАЕ по техническим и административным вопросам выступил с докладом о деятельности и проектах КОНАЕ в рамках национальной космической программы, которая периодически обновляется и расширяется с учетом социально-экономических и производственных потребностей страны, в таких областях, как наблюдения Земли, исследование и использование космического пространства в мирных целях и технические достижения для применения в космосе.

16. Сессии практикума по техническим вопросам, призванные стимулировать конструктивные дискуссии между участниками, охватывали широкий спектр тем, касающихся технологии ГНСС: обзор функционирования и развития ГНСС; референчные системы координат ГНСС и сети опорных станций; внедрение технологии ГНСС; применения ГНСС; космическая погода; создание потенциала, обучение и подготовка по тематике ГНСС; международный и региональный опыт применения и внедрения технологий ГНСС; национальные программы по ГНСС.

17. Во время практикума был проведен полутрадневный семинар "Защита частотного спектра ГНСС, выявление и устранение помех". Семинар был организован с целью привлечь внимание к необходимости защиты частотного спектра ГНСС на национальном уровне и дать рекомендации относительно оптимального использования возможностей ГНСС; его программа включала презентации о постановке помех и ложных сигналов для ГНСС.

18. Кроме того, было организовано два дискуссионных заседания, на которых участники были поделены на три рабочие группы. Перед обсуждениями состоялась презентация публикации "European Global Navigation Satellite System and Copernicus: Supporting the Sustainable Development Goals" ("Европейская глобальная навигационная спутниковая система и программа "Коперник": в поддержку целей в области устойчивого развития") ([ST/SPACE/71](#)), подготовленной совместно Управлением по вопросам космического пространства и Европейским агентством по глобальным навигационным спутниковым системам.

19. Программа практикума была разработана Управлением по вопросам космического пространства и КОНАЕ в сотрудничестве с МКГ и ЕКА.

20. КОНАЕ организовала для участников содержательную с технической точки зрения поездку в целях ознакомления с работой центра по слежению и контролю за спутниками.

21. С презентациями, сделанными на практикуме, рефератами представленных докладов, программой практикума и справочными материалами можно ознакомиться на сайте Управления по вопросам космического пространства (www.unoosa.org).

С. Участники

22. Для участия в практикуме были приглашены представители национальных космических агентств, научных кругов, исследовательских институтов, международных организаций и промышленности из развивающихся и развитых стран, которые заинтересованы в развитии ГНСС, их практическом применении и использовании в научно-исследовательских целях. Участники отбирались исходя из их научной или технической специализации, качества рефератов предложенных ими докладов и опыта работы в программах и проектах, связанных с технологией ГНСС и ее использованием.

23. Средства, предоставленные Организацией Объединенных Наций, правительством Аргентины и спонсорами, были использованы для покрытия расходов на авиабилеты и проживание 27 участников. В общей сложности для участия в практикуме были приглашены 73 специалиста по ГНСС.

24. На практикуме были представлены следующие 22 государства-члена: Аргентина, Бразилия, Венесуэла (Боливарианская Республика), Египет, Испания, Италия, Китай, Колумбия, Латвия, Марокко, Мексика, Панама, Парагвай, Перу, Российская Федерация, Соединенные Штаты Америки, Таиланд, Турция, Франция, Хорватия, Эквадор и Япония. Были также представлены Европейский союз и ЕКА. Кроме того, в совещании участвовали представители Управления по вопросам космического пространства.

II. Замечания и рекомендации

25. На практикуме были рассмотрены различные применения ГНСС, способные приносить стабильные социально-экономические выгоды, в частности развивающимся странам. Были представлены текущие и планируемые проекты применения технологий ГНСС для решения практических задач и проведения научных исследований. Состоялось обсуждение возможностей сотрудничества и международного партнерства, направленных на наращивание потенциала, подготовку кадров и проведение исследований.

26. В ходе практикума было проведено два дискуссионных заседания. На первом из них три рабочие группы одновременно обсуждали следующие вопросы: а) создание потенциала и укрепление институциональной структуры; б) опорная геодезическая сеть; с) конкретные применения ГНСС. На втором дискуссионном заседании рабочие группы представили результаты обсуждений и составили общий план действий для региона. Участники сделали ряд замечаний и рекомендаций, которые кратко излагаются ниже.

A. Создание потенциала и укрепление институциональной структуры

27. Рабочая группа по созданию потенциала и укреплению институциональной структуры обсудила вопросы обучения и подготовки по тематике ГНСС, а также надлежащий формат регионального сетевого объединения, которое позволит устанавливать партнерские отношения для использования ГНСС и связанных с ними прикладных технологий, включая вопросы космической погоды и ее влияния на функционирование ГНСС.

28. Обсуждались также имеющиеся возможности для создания потенциала, которыми располагают национальные, региональные и международные учреждения, в связи с чем участники представили сведения об уже существующих возможностях и программах.

29. Рабочая группа отметила необходимость дальнейшей подготовки национальных и региональных экспертов с использованием кратковременных и долгосрочных учебных курсов и образовательных программ, предлагаемых Региональным центром подготовки в области космической науки и техники для Латинской Америки и Карибского бассейна, а также с привлечением других научных и специализированных центров передового опыта во всем мире.

30. Участники признали необходимость организации в сотрудничестве с Управлением по вопросам космического пространства кратковременных учебных курсов по вопросам всесторонней реализации потенциала прикладных технологий, основанных на работе с несколькими ГНСС.

31. В целях укрепления существующей в регионе сети ГНСС рабочая группа рекомендовала осуществлять обмен информацией и ее распространение по электронной почте и периодически проводить виртуальные совещания.

В. Опорная геодезическая сеть

32. Рабочая группа по опорной геодезической сети обсудила вопросы геодезических систем координат с учетом резолюции 69/266 Генеральной Ассамблеи о глобальной геодезической системе координат для целей устойчивого развития. Рабочая группа отметила следующее:

а) важность наличия глобальной геодезической системы координат для развития и совершенствования глобальной инфраструктуры пространственных данных для достижения целей в области устойчивого развития, поставленных в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года;

б) проведение странами Латинской Америки и Карибского бассейна работы по развертыванию, обслуживанию и непрерывному совершенствованию своих сетей ГНСС для создания геодезической системы координат на национальном уровне;

с) успешную координацию Геоцентрической референцной системой для Северной и Южной Америки работы сетей ГНСС на региональном уровне и успешную обработку данных ГНСС для обеспечения наличия у сообщества региональной геодезической системы координат на основе ГНСС;

д) наличие в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна другой инфраструктуры наблюдений, способной улучшить имеющуюся региональную геодезическую систему координат на основе ГНСС, а именно:

i) станций спутниковой лазерной дальнометрии в Арекипе, Перу (партнерство Перу и Соединенных Штатов), Сан-Хуане, Аргентина (партнерство Аргентины и Китая) и Бразилиа (партнерство Бразилии и Российской Федерации); станции радиointерферометрии со сверхдлинной базой в Форталезе, Бразилиа (партнерство Бразилии и Соединенных Штатов);

ii) аргентино-германской геодезической лаборатории, оснащенной средствами спутниковой лазерной дальнометрии, радиointерферометрии со сверхдлинной базой и ГНСС;

е) необходимость углубления имеющихся в регионе геодезических знаний для достижения самых высоких международных стандартов применения глобальной геодезической системы координат.

33. Рабочая группа рекомендовала с помощью международных экспертов в данной области наладить работу по созданию потенциала для обработки и анализа данных спутниковой лазерной дальнометрии и радиointерферометрии со сверхдлинной базой в сочетании с данными ГНСС и проводить эту работу на региональном уровне, чтобы обеспечить участие в ней максимального числа представителей стран Латинской Америки и Карибского региона.

34. Принимая во внимание вышеприведенные соображения, рабочая группа сочла, что, несмотря на достигнутый в регионе прогресс в отношении наличия станций наблюдения ГНСС и мощностей анализа данных, в ряде стран региона по-прежнему сохраняется потребность в более глубокой подготовке по вопросам геодезии, чем уже было рекомендовано (см. пункт 30 выше).

35. С учетом вышеприведенных замечаний рабочая группа рекомендовала следующее:

а) вести работу по укреплению потенциала путем организации учебных курсов для сотрудников космических агентств, уделяя при этом особое внимание оптимальному использованию средств географической привязки для получения пространственной информации (например, изображений и статистических данных) и выявляя уже имеющуюся в регионе инфраструктуру;

b) оказывать помощь в приобретении, развертывании и эксплуатации сетей ГНСС в странах, в которых подобные сети отсутствуют или нуждаются в усовершенствовании;

c) оказывать помощь во внедрении вертикального компонента глобальной геодезической системы координат;

d) начать реализацию информационно-просветительской программы для пропаганды использования инфраструктуры наблюдений Геоцентрической референцной системы для Северной и Южной Америки в таких сферах применения, как наблюдения за космической погодой, мониторинг содержания водяного пара, дифференциальная навигация (спутниковые или наземные системы функционального дополнения) и обработка изображений;

e) рекомендовать всем ведомствам, занимающимся выработкой геодезических данных, проводить политику открытого доступа к своим данным.

36. Участники отметили также, что для осуществления деятельности, требующей географической привязки, регион располагает развитой инфраструктурой наблюдений на основе ГНСС, эксплуатируемой главным образом картографическими учреждениями.

37. Рабочая группа рекомендовала также подготовить предложение по экспериментальному проекту, предусматривающему поддержку имеющихся сетей ГНСС системами функционального дополнения в целях обеспечения передачи данных дифференциальной коррекции в режиме реального времени для различных применений.

С. Прикладное применение глобальных навигационных спутниковых систем

38. Рабочая группа по прикладному применению ГНСС обсудила три аспекта данной темы: научно-технический аспект, организационный аспект и конкретные применения. Был также рассмотрен вопрос о синергических связях между всеми тремя аспектами.

39. В отношении научно-технического аспекта использования ГНСС рабочая группа рекомендовала следующее:

a) рассмотреть вопрос об интеграции группировок спутников в спутниковые системы дифференциальной коррекции, что может положительно сказаться на различных услугах, в частности на гражданских авиаперевозках, и принести пользу в других отраслях;

b) рассмотреть возможность увеличения количества станций Международной спутниковой системы поиска и спасания (КОСПАС-САРСАТ) для целей поисково-спасательной деятельности;

c) организовать семинар-практикум по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций с использованием усовершенствованных средств ГНСС, КОСПАС-САРСАТ и наблюдений Земли.

40. Что касается организационного аспекта, то была вынесена рекомендация о создании реестра всего имеющегося в регионе оборудования, прикладных технологий и услуг, а также возможностей для создания потенциала. Такой реестр можно использовать для совершенствования коммуникации между учреждениями региона.

41. Участники отметили, что Управление по вопросам космического пространства в настоящее время работает над базой данных, которая будет содержать информацию об организационных, страновых и региональных решениях, касающихся указанных трех аспектов (научно-технического, организационного и конкретных применений), и доступ к которой будет открыт для всех государств-членов.

42. Что касается конкретных применений ГНСС и других технологий, то участники признали необходимость проведения по итогам нынешнего мероприятия дальнейших практикумов, в том числе практикумов, посвященных обучению руководителей вопросам комбинированного применения дистанционного зондирования, географических информационных систем и систем поддержки принятия решений.

III. Заключительные замечания

43. Рекомендации и замечания, сформулированные участниками практикума, представляют собой руководство по организации совместной работы учреждений на основе установления партнерских отношений в регионах. Управлению по вопросам космического пространства следует содействовать укреплению партнерских отношений, которые были установлены в ходе практикума. Такие связи станут основой для обмена информацией, передачи знаний и разработки совместных мероприятий и предложений по проектам.

44. Кроме того, Управлению было рекомендовано продолжать работу по созданию потенциала через региональные центры подготовки в области космической науки и техники, связанные с Организацией Объединенных Наций, и центры передового опыта, и далее прилагать усилия к тому, чтобы конечные потребители могли пользоваться преимуществами работы с несколькими ГНСС.

45. Участники практикума выразили признательность Организации Объединенных Наций, правительству Аргентины и спонсорам практикума за содержательную программу и превосходную организацию мероприятия.
