



Генеральная Ассамблея

Distr.: General
20 December 2019
Russian
Original: English

Комитет по использованию космического пространства в мирных целях

Четырнадцатое совещание Международного комитета по глобальным навигационным спутниковым системам

Записка Секретариата

I. Введение

A. Общие сведения

1. Международный комитет по глобальным навигационным спутниковым системам (МКГ) налаживает координацию среди ведущих спутниковых операторов и содействует максимальному использованию выгод, получаемых от глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС), в интересах устойчивого развития. МКГ также служит платформой для обсуждения общих тенденций в отношении потребностей пользователей, вопросов применения и развития технологий и обмена соответствующей информацией. Управление по вопросам космического пространства Секретариата, действуя в качестве исполнительного секретариата МКГ, работает с государствами-членами над повышением совместимости и интероперабельности группировок ГНСС, с тем чтобы технологии координатно-временного и навигационного обеспечения оставались одинаково доступными для всех.

2. Работа МКГ распределена между четырьмя рабочими группами, в состав которых входят представители членов, ассоциированных членов и наблюдателей МКГ. В настоящее время рабочие группы занимаются рассмотрением следующих вопросов: системы, сигналы и службы (Рабочая группа S, функционирующая под совместным руководством Российской Федерации и Соединенных Штатов Америки); расширение функциональных возможностей ГНСС, создание новых служб и мощностей (Рабочая группа В, функционирующая под совместным руководством Китая, Индии и Европейского космического агентства (ЕКА)); распространение информации и наращивание потенциала (Рабочая группа С, функционирующая под руководством Управления по вопросам космического пространства); и референсные системы, временная поддержка и прикладное применение (Рабочая группа D, функционирующая под руководством Международной ассоциации геодезии (МАГ), Международной федерации геодезистов (МФГ) и Международной службы ГНСС (МСГ)).

3. Форум поставщиков МКГ, участниками которого являются страны, эксплуатирующие глобальные и региональные навигационные спутниковые системы или имеющие планы их создания, обеспечивает площадку для координации и сотрудничества и призван содействовать повышению качества предоставляемых



услуг в целом. Форум также выступает в качестве механизма для дальнейшего обсуждения рассматриваемых МКГ важных вопросов, которые требуют участия поставщиков систем. Совещания Форума проводятся параллельно с ежегодными совещаниями МКГ или чаще, если в этом возникает необходимость.

4. МКГ провел свое четырнадцатое совещание в Бангалоре (Индия) 9–13 декабря 2019 года. Параллельно с этим совещанием МКГ Форум поставщиков провел свое двадцать третье совещание 8 и 12 декабря 2019 года. Совещание было организовано Индийской организацией космических исследований (ИСРО) от имени правительства Индии. Перечень государств — членов Организации Объединенных Наций, структур Организации Объединенных Наций и правительственных, межправительственных и неправительственных организаций, принимающих участие в работе МКГ, содержится в приложении I.

В. Структура и программа работы совещания

5. Программой работы четырнадцатого совещания МКГ предусматривалось проведение трех пленарных заседаний и серии заседаний четырех рабочих групп. На первом пленарном заседании, состоявшемся 9 декабря 2019 года, поставщикам ГНСС, региональных систем и систем дополнения была предоставлена возможность представить обновленную информацию о своих программах и политике, рассказать о новых технологиях и направлениях исследований, а также обменяться мнениями в области ГНСС и областях, связанных с технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения. Своими мнениями и взглядами по вопросам, представляющим интерес для МКГ и его рабочих групп, поделились члены МКГ, ассоциированные члены и наблюдатели, представляющие сообщества пользователей услуг ГНСС.

6. Девятого декабря 2019 года состоялся семинар экспертов по теме «Применение ГНСС в интересах общества и развития», на котором рассматривались вопросы применения ГНСС в целом ряде областей, включая повышение безопасности наземного, морского и воздушного транспорта, охрану окружающей среды, а также решение новых социальных проблем и удовлетворение возникающих потребностей.

7. Рабочие группы МКГ провели четыре параллельных заседания 10 и 11 декабря 2019 года для обсуждения мероприятий, предусмотренных планами работы соответствующих рабочих групп, и рекомендаций, вынесенных на предыдущих заседаниях. Кроме того, рабочие группы провели совместные заседания, на которых рассматривались следующие темы: а) международный мониторинг и оценка ГНСС и взаимодополняемость систем временной поддержки (рабочие группы S и D); б) взаимодополняемость услуг высокоточного позиционирования (рабочие группы S, B и D); и в) прикладные разработки, наращивание потенциала и образование (рабочие группы C и D). Выводы и рекомендации рабочих групп были представлены и обсуждены на втором пленарном заседании МКГ, состоявшемся 12 декабря 2019 года.

8. После рассмотрения различных пунктов повестки дня МКГ принял совместное заявление (см. раздел III ниже).

9. Параллельно с четырнадцатым совещанием МКГ Форум поставщиков провел 8 и 12 декабря 2019 года свое двадцать третье совещание, сопредседателями которого выступили Индия и Китай (см. раздел IV ниже).

С. Участники

10. В работе четырнадцатого совещания МКГ участвовали представители следующих государств: Австралии, Индии, Китая, Нигерии, Объединенных Арабских Эмиратов, Российской Федерации, Соединенных Штатов и Японии. Был также представлен Европейский союз.

11. Кроме того, на совещании были представлены следующие межправительственные и неправительственные организации, занимающиеся предоставлением услуг и прикладным использованием ГНСС: Арабский институт навигации, Азиатско-тихоокеанская организация космического сотрудничества, Комитет содействия гражданской службе GPS, ЕКА, МФГ, Межведомственная консультативная группа по операциям, Международное бюро мер и весов и МСГ. На совещании также присутствовали представители Управления по вопросам космического пространства и Международного союза электросвязи.

12. По просьбе Новой Зеландии и Республики Корея МКГ пригласил наблюдателей от этих стран принять участие в четырнадцатом совещании и предложил им выступить на нем, в случае необходимости, при том понимании, что это приглашение не создаст прецедента для дальнейших подобных просьб и не повлечет за собой какого-либо решения МКГ относительно их статуса.

D. Семинар экспертов по прикладному применению глобальных навигационных спутниковых систем

13. Семинар экспертов по теме «Применение ГНСС в интересах общества и развития» состоялся 9 декабря 2019 года. Основное внимание на семинаре было уделено следующим прикладным разработкам, используемым индийской группировкой навигационных спутников (NavIC), которые были представлены представителями Индии: системы передачи сообщений, наблюдения и обеспечения безопасности общественного транспорта; приложения по обеспечению временной поддержки в Индии; системы отслеживания местоположения транспортных средств; приложения для экологического мониторинга и мобильной телефонной связи. Были также представлены первоначальные результаты применения и планы развития в будущем индийской псевдоспутниковой системы S-диапазона. Представители Китая выступили с докладами о том, как можно использовать услуги навигационной спутниковой системы «Бейдоу» (БДС) в условиях «умных» городов, а также о разработке продуктов на основе БДС и задачах в этой связи.

14. Представитель Европейской комиссии рассказал о совместном исследовании, проведенном Управлением по вопросам космического пространства и Европейским агентством по ГНСС, в котором основное внимание было уделено возможностям использования мероприятий Европейского агентства по ГНСС и мероприятий программы по наблюдению Земли «Коперник», особенно в рамках совместной деятельности, в поддержку достижения целей устойчивого развития (см. ST/SPACE/71).

E. Документация

15. Перечень документов четырнадцатого совещания МКГ содержится в приложении II. Эти документы и дополнительная информация о повестке дня четырнадцатого совещания, справочные материалы и доклады размещены на информационном портале МКГ веб-сайта Управления по вопросам космического пространства (www.unoosa.org).

16. Описание мероприятий, проведенных под эгидой или при поддержке Управления по вопросам космического пространства в 2019 году по плану работы МКГ, и основных достигнутых результатов приводится в документе A/AC.105/1213.

II. Замечания, рекомендации и решения

17. Рассмотрев на своем четырнадцатом совещании различные пункты повестки дня, МКГ высказал замечания, вынес рекомендации и принял решения, которые приводятся ниже.
18. МКГ с признательностью принял к сведению доклады своих рабочих групп и Форума поставщиков, в которых подводились итоги их совещаний, проводившихся в рамках их соответствующих планов работы.
19. МКГ одобрил решения и рекомендации рабочих групп в отношении проведения мероприятий, предусмотренных в их планах работы.
20. МКГ принял к сведению график проведения межсессионных заседаний и практикумов рабочих групп на 2020 год, которые будут организованы в связи с международными конференциями и симпозиумами, посвященными космическому пространству.
21. Председатель совещания информировал участников о полученной от Новой Зеландии заявки на членство в МКГ. Председатель совещания кратко изложил содержание заявки и соответствующей переписки.
22. МКГ принял к сведению доклад представителя Новой Зеландии о создании спутниковой системы функционального дополнения в партнерстве с Австралией. В рамках этой программы Новая Зеландия будет стремиться к тому, чтобы авиационные власти Новой Зеландии сертифицировали к 2023 году ранее разработанную для обслуживания глобальной системы спутникового позиционирования систему SBAS, функционирующую на частоте L1, и чтобы открытые услуги SBAS и далее предоставлялись для сообщества пользователей.
23. МКГ приветствовал подачу Новой Зеландией заявки на членство в МКГ.
24. Исполнительному секретариату было поручено внести поправки в круг ведения МКГ, с тем чтобы отразить включение нового члена.
25. МКГ принял предложение Управления по вопросам космического пространства провести пятнадцатое совещание МКГ в 2020 году и принял к сведению предложение Объединенных Арабских Эмиратов принять у себя шестнадцатое совещание в 2021 году.
26. МКГ согласовал предварительный график заседаний по подготовке его пятнадцатого совещания, которое должно состояться во время проведения в 2020 году пятьдесят седьмой сессии Научно-технического подкомитета и шестьдесят третьей сессии Комитета.
27. На церемонии закрытия участники выразили признательность ИСРО за организацию совещания, а также Управлению по вопросам космического пространства за работу в поддержку МКГ и его Форума поставщиков, включая проведение запланированных мероприятий.

III. Совместное заявление

28. МКГ принял консенсусом следующее совместное заявление.
 1. Четырнадцатое совещание Международного комитета по глобальным навигационным спутниковым системам (МКГ) было проведено 9–13 декабря 2019 года в Бангалоре (Индия) в целях дальнейшего обзора и обсуждения достижений в области глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) и предоставления членам МКГ, его ассоциированным членам и наблюдателям возможности рассмотреть последние события в их соответствующих странах, организациях и ассоциациях в связи с услугами и прикладным применением ГНСС.

2. От имени правительства Индии К. Сиван, председатель Индийской организации космических исследований (ИСРО) и секретарь Департамента по вопросам космического пространства, председательствовал на открытии четырнадцатого совещания МКГ и выступил с основным докладом. На совещании выступили старшие представители ИСРО, в том числе ученый секретарь и директора Спутникового центра им. У.Р. Рао и Центра по применению космической техники — центров ИСРО, которые вносят основной вклад в осуществление навигационной программы. На совещании также выступил представитель Управления по вопросам космического пространства. В заключительной части церемонии открытия со словами благодарности выступил директор Управления спутниковой навигационной программы при штаб-квартире ИСРО.
3. На совещании присутствовали представители Австралии, Индии, Китая, Нигерии, Объединенных Арабских Эмиратов, Российской Федерации, Соединенных Штатов Америки, Японии и Европейского союза, а также следующих межправительственных и неправительственных организаций: Арабского института навигации, Азиатско-тихоокеанской организации космического сотрудничества, Комитета содействия гражданской службе GPS, Европейского космического агентства (ЕКА), Межведомственной консультативной группы по операциям (МКГО), Международного бюро мер и весов (МБМВ), Международной федерации геодезистов (МФГ) и Международной службы ГНСС (МСГ). В совещании также участвовали представители Управления по вопросам космического пространства и Международного союза электросвязи (МСЭ). В качестве наблюдателей на совещание были приглашены представители Новой Зеландии и Республики Корея. Новая Зеландия была признана МКГ в качестве нового члена.
4. МКГ провел семинар, посвященный вкладу ГНСС в решение социальных задач и задач развития. Были заслушаны доклады об использовании спутниковой навигации на наземном и морском транспорте, о прикладных разработках по обеспечению временной поддержки, об использовании псевдоспутников для управления заходом на посадку самолетов и полетом беспилотных летательных аппаратов, о наблюдениях за окружающей средой и переходе к использованию данных о местоположении системы NavIC в мобильных телефонах.
5. МКГ отметил, что рабочие группы сосредоточили свое внимание на следующих вопросах: системы, сигналы и службы; расширение функциональных возможностей ГНСС, создание новых служб и мощностей; распространение информации и наращивание потенциала; также референчные сети, временная поддержка и прикладное применение.
6. Рабочая группа по системам, сигналам и службам (Рабочая группа S) с помощью своих подгрупп и целевых групп активизировала деятельность по всем аспектам своего плана работы в межсессионный период между тринадцатым и четырнадцатым совещаниями МКГ. Восьмой практикум ГНСС по обнаружению и подавлению помех был проведен под руководством подгруппы по совместимости и защите спектра, третий раз совместно с ежегодной конференцией по ГНСС, которая состоялась в мае 2019 года в Башке (Хорватия). На практикуме был представлен ряд концепций и идей, касающихся возможностей и методологий обнаружения и подавления помех. Рабочая группа продолжила свою кампанию содействия обеспечению надлежащей защиты спектра ГНСС путем просвещения и информирования, организовав проведение четвертого практикума по вопросам защиты спектра и обнаружения и подавления помех, который состоялся параллельно с региональным практикумом по вопросам применения ГНСС,

проведенным 24–28 июня 2019 года в Суве (см. [A/AC.105/1216](#)). С учетом полученных положительных отзывов об успехе этой информационно-пропагандистской кампании Рабочая группа представила МКГ рекомендацию о подготовке брошюры, посвященной важности защиты спектра ГНСС, а также вопросам обнаружения и подавления помех. Эта рекомендация была принята на пленарном заседании МКГ. Подгруппа по совместимости и защите спектра также внимательно следила за деятельностью МСЭ, в том числе по подготовке к Всемирной конференции радиосвязи 2019 года (ВКР-19), которая состоялась в Египте в ноябре 2019 года. Члены Рабочей группы получили обновленную информацию о результатах работы по вопросам спектра частот, выделенных радионавигационным спутниковым службам (РНСС). В результате напряженной работы, проделанной до и во время ВКР-19, спектр частот РНСС не подвергался какому-либо воздействию, связанному с Регламентом радиосвязи МСЭ.

7. Подгруппа по стандартам взаимодополняемости и услуг провела в течение межсессионного периода три практикума в Вене в июне 2019 года. Под руководством специализированной группы экспертов, работающей под эгидой данной подгруппы, 12 июня 2019 года состоялся практикум по определению руководящих принципов разработки стандартов эксплуатационных характеристик услуг открытого доступа. Основной упор был сделан на определение и расширение списка параметров, помимо тех, которые были включены в первоначальные руководящие принципы разработки стандартов эксплуатационных характеристик, принятые на тринадцатом совещании МКГ. Практикум, посвященный международному мониторингу и оценке ГНСС (ИГМА), состоялся 12 и 13 июня 2019 года. Подгруппа также организовала третий практикум по взаимодополняемости шкал системного времени ГНСС, который был проведен 14 июня 2019 года параллельно с совещанием Рабочей группы D. Рабочая группа решила продолжить обсуждение этих вопросов на еще одном практикуме, который состоится параллельно с заседаниями рабочих групп В и D в 2020 году, с уделением особого внимания вкладу производителей и пользователей приемников ГНСС различных категорий. Наконец, Рабочая группа приняла участие в практикуме под председательством рабочих групп В и D, посвященном услугам высокоточного позиционирования, который проводился параллельно с региональным практикумом, состоявшимся в Суве в июне 2019 года. По итогам практикума Рабочая группа S рекомендовала создать целевую группу по взаимодополняемости услуг высокоточного позиционирования, которая была утверждена МКГ. Целевая группа будет работать под совместным председательством Австралии, Европейского союза и Японии и подготовит проведение в 2020 году практикума для продолжения обсуждений и рассмотрения вопросов, поднятых на практикуме в 2019 году.
8. Рабочая группа также подчеркнула необходимость проведения консультаций с Межагентским координационным комитетом по космическому мусору в отношении выполнения рекомендации тринадцатого совещания МКГ об изучении вопроса о практических мерах по предупреждению образования космического мусора, актуальных для орбитальных режимов, используемых для ГНСС, в том числе находящихся на средней околоземной орбите и наклонной геосинхронной орбите.
9. Успехов в своей деятельности добилась Рабочая группа по вопросам расширения функциональных возможностей ГНСС и создания новых служб и мощностей (Рабочая группа В).

10. Подгруппа пользователей космического пространства проинформировала Рабочую группу о прогрессе, достигнутом со времени проведения тринадцатого совещания МКГ, когда была учреждена эта подгруппа. Подгруппа добилась значительного прогресса в подготовке обновленной информации для очередного запланированного выпуска брошюры, посвященной зоне обслуживания космических аппаратов (ЗОК) ГНСС, в соответствии со своим планом работы на период 2019–2020 годов. Завершение работы над видеороликом, который снимается с целью разъяснить широкой общественности основную концепцию ЗОК ГНСС, ожидается в первом квартале 2020 года. Предполагается, что название этой подгруппы будет окончательно определено в тот же период. Были также определены новые виды деятельности, в том числе обсуждение необходимости разработки руководящих принципов или стандартов использования ГНСС в космической деятельности для пользователей и определение потребностей пользователей космического пространства, касающихся аспектов временной поддержки. Подгруппа также предложила рекомендацию, касающуюся публикации информации о моделях передающих антенн ГНСС или эквивалентной репрезентативной информации о моделях, в том числе о боковых лепестках, всеми поставщиками услуг ГНСС, в целях полного использования потенциала ГНСС в интересах пользователей космического пространства, включая полеты на Луну и далее.
11. Рабочая группа отметила прилагаемые ее подгруппой по вопросам прикладного применения усилия по подготовке вопросника для пользователей и каталога ГНСС. Кроме того, проект вопросника и проект структуры каталога прикладных разработок были распространены среди сопредседателей и членов Рабочей группы. Проанализировав текущее состояние проекта, Рабочая группа рекомендовала сосредоточить внимание в рамках проекта на конкретных областях. Хотя целевые области еще предстоит определить, предлагается уделять внимание потребностям пользователей в отношении новых научных видов применения ГНСС, таких как космическая погода, рефлектометрия, высокоточное позиционирование и беспилотные летательные аппараты. Всем членам Рабочей группы предлагается играть более инициативную роль в этом проекте.
12. Сопредседатели подгруппы по вопросам прикладного применения просили каждый контактный пункт сообщать о темах, представляющих интерес для сопредседателей, и определить потенциальных дополнительных членов подгруппы к концу января 2020 года в качестве вклада в совещание подгруппы, которое состоится в марте 2020 года. Подгруппа выберет основные темы и разработает план работы для представления Рабочей группе на межсессионном совещании, которое состоится в июне 2020 года, в рамках подготовки к пятнадцатому совещанию МКГ.
13. Рабочая группа В в рамках своей повестки дня рассмотрела дополнительные аспекты использования ГНСС в космосе на основе докладов, представленных Национальным управлением по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов, а также Индией и Китаем. Рабочей группе были представлены обновленные данные о космических полетах с использованием приемников ГНСС, основанные на информации, зарегистрированной МКГО. НАСА поделилось новыми результатами изучения навигационных характеристик Многоуровневой миссии по изучению магнитосферы и обсудило планы и аналитические материалы, связанные с использованием ГНСС для своих лунных исследовательских миссий. НАСА сообщило об успешном первом эксплуатационном использовании автономной системы завершения полета НАСА с использованием

глобальной системы определения местоположения во время ее запуска 6 декабря 2019 года. Китай сообщил о методе улучшения сигнала для полетов в окололунное пространство. Индия проинформировала Рабочую группу о деятельности по определению параметров орбиты для индийской группировки навигационных спутников (NavIC), включая определение расширенных параметров орбиты на основе фильтра Калмана бортовыми средствами с использованием ГНСС и исследования по определению расширенных эфемерид системы NavIC, об усилиях Индии для ЗОК и лунных миссий, а также о разработке псевдослучайных кодовых номеров (PRN) шумов для будущего сигнала системы NavIC в диапазоне L1. Китай представил информацию о низкоорбитальной спутниковой системе функционального дополнения с использованием 120 спутников, находящихся на низкой околоземной орбите (НОО), для оказания глобальных обеспечивающих быструю сходимость услуг по высокоточному позиционированию, мониторингу и обеспечению целостности ГНСС на основе дополнения. Российская Федерация выступила с сообщением о разработках, связанных с модулем кинематической навигации в режиме реального времени, в отношении сети из нескольких ГНСС и интеграции с инерциальными датчиками.

14. В своих научных докладах Индия представила подробную информацию о многочисленных научных изысканиях и исследованиях, результаты которых могут найти применение в будущем, в частности по следующим темам: коррекция ионосферы на основе модели NeQuick и оценка солнечного потока для системы NavIC; моделирование изменений общего содержания электронов в ионосфере для исследований в области космической погоды; обнаружение атмосферного водяного пара с помощью ГНСС и его влияние на прогнозирование погоды; обнаружение сейсмической активности с использованием сигналов системы NavIC путем выявления аномалий в ионосфере; и преимущества сигналов ГНСС для мониторинга погоды методами рефлектометрии с использованием ГНСС.
15. Китай проинформировал Рабочую группу о предназначенных для изучения космической погоды полезных нагрузках, находящихся на борту навигационной спутниковой системы «Бейдоу» (БДС-3), и о последних данных, размещенных на веб-странице БДС (<http://en.beidou.gov.cn/>). Поскольку на большинстве спутников ГНСС имеются полезные нагрузки, предназначенные для изучения космической погоды, Китай предложил поставщикам ГНСС обмениваться данными о космической погоде. Кроме того, Китай предложил учредить в рамках Рабочей группы корреспондентскую группу по этой теме. Этот вопрос будет рассматриваться в рамках деятельности Рабочей группы по подготовке пятнадцатого совещания МКГ.
16. Япония проинформировала Рабочую группу о прогрессе в создании службы аварийного оповещения на базе квазизенитной спутниковой системы (КЗСС) и представила обновленную информацию о деятельности корреспондентской группы по службе аварийного оповещения. Проект описания сообщения был распространен среди контактных пунктов корреспондентской группы. Будущая работа сосредоточится на определении технических характеристик аварийных предупредительных сообщений. Всем контактным пунктам было рекомендовано реагировать более активно. Китай представил Рабочей группе обновленную информацию о прогрессе в оснащении системы БДС радиолокатором с синтезированной апертурой и создании службы связи «ретранслятор-Земля» БДС. Индия выступила с докладом о результатах проекта по мониторингу прибрежных отбойных течений и о том,

как эти результаты были использованы для повышения безопасности на пляжах вдоль индийского побережья.

17. Рабочая группа выразила признательность за разнообразие представленных материалов и отметила растущее значение использования ГНСС в научных целях. Кроме того, Рабочая группа решила организовать совместное заседание с рабочими группами S и D по таким темам, как высокоточное позиционирование и взаимодополняемость систем временной поддержки.
18. Рабочая группа по распространению информации и наращиванию потенциала (Рабочая группа C) в ходе своих широких обсуждений рассмотрела информационно-просветительские программы и мероприятия по наращиванию потенциала, осуществляемые ЕКА, Токийским университетом, Токийским университетом морской науки и техники (Япония), Бэйханским университетом (Китай), связанным с Организацией Объединенных Наций Региональным центром подготовки в области космической науки и техники для Азии и Тихого океана, ИСРО (Индия), Московским государственным университетом геодезии и картографии (Российская Федерация) и Европейским союзом. Было подчеркнуто, что эти учреждения могли бы сотрудничать в отношении будущих учебных программ и возможностей.
19. Рабочая группа подробно рассмотрела некоторые вопросы, касающиеся обеспечения высокого качества образования в области ГНСС и налаживания устойчивого сотрудничества. К числу этих вопросов относятся обмен преподавательским составом из различных региональных центров, подходы и методы распространения данных и информации о мероприятиях, связанных с ГНСС, а также призыв к вышеперечисленным учреждениям, участвующим в деятельности Рабочей группы, рассмотреть возможность организации онлайн-курсов по ГНСС.
20. Рабочая группа отметила необходимость в разработке системы информирования о возможностях краткосрочного обучения, что позволило бы эффективно использовать программы, предлагаемые региональными центрами подготовки в области космической науки и техники, связанными с Организацией Объединенных Наций, и другими учреждениями. В силу своего опыта в проведении краткосрочных учебных курсов Региональный центр подготовки в области космической науки и техники для Азии и Тихого океана, расположенный в Индии, мог бы взять на себя ведущую роль в организации таких курсов.
21. Рабочая группа по референцным системам, временной поддержке и прикладному применению (Рабочая группа D) отметила значительный прогресс, достигнутый поставщиками ГНСС в области геодезической и временной привязки. В частности, был отмечен прогресс: а) в обеспечении более точной синхронизации связанных с ГНСС референцных систем с Международной наземной системой координат (ITRF); и б) в области информации о временной привязке ГНСС и в сопоставлении параметров смещения системных шкал времени ГНСС. Рабочая группа отметила, что типовые формы геодезической и временной привязки, размещенные в настоящее время на информационном портале МКГ, должны обновляться поставщиками ГНСС, с тем чтобы они содержали самую последнюю информацию.
22. Было отмечено, что в результате работы МКГ и Рабочей группы был достигнут значительный прогресс в создании связанных с ГНСС референцных систем, особенно в том, что касается их синхронизации с ITRF, а также в деятельности по учету деформаций наземного масштаба. По мере продвижения этой работы в направлении создания в

рамках сообщества службы высокоточного позиционирования участникам было рекомендовано рассмотреть вопрос о том, как решать потенциальные проблемы взаимодополняемости референцных систем.

23. Знание физических и геометрических характеристик спутников, касающихся формы, массы, оптических свойств, размеров и расположения излучающих антенн, позволяет смоделировать более оптимальную орбиту, что, в свою очередь, повышает точность определения эфемерид спутников и корректировки спутниковых часов. Рабочая группа признала, что поставщики услуг ГНСС добились определенного прогресса в обеспечении характеристик спутников на основе рекомендации № 23 МКГ и в соответствии с «белым документом» МКГ, озаглавленным “Satellite and operations information for generation of precise GNSS orbit and clock products” («Спутниковая и эксплуатационная информация для обеспечения точной орбиты ГНСС и системы спутниковых часов»). МСГ собирает и предоставляет сообществу пользователей данные о характеристиках спутников ГНСС. Доступ к спутниковым метаданным имеет важнейшее значение для применения в научных целях и высокоточного позиционирования. Рабочая группа также отметила, что обеспечение учета смещения фазовых центров антенн спутников ГНСС позволяет определять шкалу ITRF с помощью ГНСС. Рабочая группа приняла к сведению выпуск дополнительных спутниковых метаданных для QZSS, Европейской спутниковой навигационной системы «Галилео» и БДС.
24. Рабочая группа отметила, что в выполнении рекомендации № 12 МКГ достигнут незначительный прогресс. Некоторые поставщики предоставляют МСГ данные ГНСС со своих станций слежения. Рабочая группа будет продолжать следить за ходом этой работы. Рабочая группа продолжала вносить вклад в реализацию инициативы ИГМА, в частности путем участия в совместном экспериментальном проекте целевой группы ИГМА и МСГ.
25. Рабочая группа отметила прогресс, достигнутый в выполнении рекомендации № 21 в отношении мониторинга параметров смещения системных шкал времени ГНСС. В ходе исследований, проведенных некоторыми поставщиками и в рамках хронометрического сообщества, удалось выявить ряд методов для улучшения определения параметров смещения и повышения точности определения местоположения. Поставщикам потребовалось провести дополнительную работу по оценке целей в отношении точности определения параметров смещения временных шкал ГНСС и определения местоположения, с тем чтобы выявить рекомендуемый метод для определения и мониторинга параметров смещения временных шкал. На совместном заседании рабочих групп S и D был сделан вывод, что эти вопросы следует рассмотреть на дополнительном практикуме в 2020 году, на который будут приглашены изготовители приемников для участия в обсуждении проблем, касающихся определения местоположения с использованием нескольких ГНСС и взаимодополняемости ГНСС.
26. Целевая группа по вопросам временной привязки Рабочей группы отметила, что достигнут значительный прогресс в связи с рекомендацией № 20 МКГ, поскольку МБМВ приступает к расширению предоставляемых услуг по сообщению параметров Всемирного координированного времени (UTC) — UTC(k)_GNSS для систем «Галилео» и БДС. Рабочая группа также отметила отличную работу по сообщению параметров UTC_r, в частности с июля 2017 года. Она напомнила, что МБМВ инициировало создание временной шкалы UTC_r во исполнение рекомендации № 19 МКГ.

27. Рабочая группа отметила представленные Индией материалы и доклады о шкале времени системы NavIC, передаче сигналов времени и космических часах. Рабочая группа отметила заинтересованность NavIC в том, чтобы представить обновленную информацию в отношении рекомендации № 20 МКГ на следующем совещании МКГ.
28. В отношении образования и наращивания потенциала в развивающихся странах следует отметить, что члены Рабочей группы также участвовали в образовательных и информационно-просветительских проектах и проектах по взаимодействию с населением в партнерстве с Рабочей группой С. Также была представлена информация о связях между инициативами МКГ по наращиванию потенциала и Сендайской рамочной программой по снижению риска бедствий.
29. Председатели рабочих групп С и D признали взаимодополняющий характер деятельности двух рабочих групп в области ГНСС, геодезии и референчных систем. В связи с этим обе рабочие группы решили продолжить совместную работу и содействовать наращиванию потенциала в области ГНСС и использованию ГНСС в геодезии и в работе референчных систем.
30. Рабочая группа провела совместное совещание с рабочими группами В и S для обсуждения вопросов взаимодополняемости услуг ГНСС по высокоточному позиционированию. В ходе обсуждения на совместном совещании была подчеркнута важность согласования ключевых аспектов предоставления услуг по высокоточному позиционированию на уровне системы, по итогам которого впоследствии была вынесена рекомендация об учреждении целевой группы в рамках подгруппы по взаимодополняемости Рабочей группы S.

IV. Форум поставщиков

29. Двадцать третье совещание Форума поставщиков под совместным председательством Индии и Китая было проведено параллельно с четырнадцатым совещанием МКГ в Бангалоре (Индия) 8 и 12 декабря 2019 года. На этом совещании были представлены Индия, Китай, Российская Федерация, Соединенные Штаты, Япония и Европейский союз. Было отмечено, что с момента создания Форума поставщиков МКГ масштабы его деятельности расширились и за прошедшие годы были достигнуты многочисленные успехи.
30. После рассмотрения пунктов своей повестки дня Форум поставщиков принял доклад о работе своего двадцать третьего совещания, в котором отражено обсуждение и представлены изложенные ниже рекомендации.

A. Резюме обсуждений и рекомендаций

1. Открытое распространение информации об услугах

31. Были представлены доклады по следующим темам.

а) Обновленная информация о Международной системе мониторинга и оценки ГНСС и предварительная оценка эффективности функционирования сети из нескольких ГНСС

32. Китай представил обновленную информацию о своей Международной системе мониторинга и оценки ГНСС (ИГМАС), в том числе о результатах функционирования и усовершенствовании ИГМАС за счет внедрения новых приемников для обработки всех открытых сигналов ГНСС. Кроме того, было сообщено, что проведенная в рамках ИГМАС предварительная оценка эффективности функционирования сети из нескольких ГНСС показала, что использование

нескольких ГНСС обеспечивает преимущества для высокоточного позиционирования по таким параметрам, как фактор ухудшения точности плановых координат и время сходимости. Сообщалось также, что обычная оценка показала, что по своим характеристикам БДС-3 превосходит БДС-2.

b) Создание китайской правовой системы по спутниковой навигации

33. Китай представил информацию о своих внутренних законах и нормативных актах по вопросам спутниковой навигации и предложил МКГ начать обсуждения по аналогичным темам. Поставщики согласились рассмотреть возможность обсуждения соответствующих правовых вопросов в рамках МКГ. Индия просила МКГ рассмотреть вопрос о включении в повестку дня вопросов, касающихся помех в диапазоне S и глушения/спуфинга.

2. Демонстрационный проект использования нескольких ГНСС в регионе Азии и Океании

34. Япония представила обновленную информацию о демонстрационном проекте использования нескольких ГНСС в регионе Азии и Океании. «Мульти-ГНСС-Азия» (МГА) — это организация, занимающаяся вопросами продвижения данного проекта, в котором участвуют 57 организаций из 20 стран. После тринадцатого совещания МКГ была проведена одна конференция МГА в Бангкоке 27–29 августа 2019 года. Было сообщено о подписании меморандума о взаимопонимании между МГА и Экономической и социальной комиссией для Азии и Тихого океана и о реализации совместного экспериментального проекта. Также сообщалось о том, что в 2020 году МГА перейдет на новый порядок работы, в соответствии с которым 6 и 7 февраля 2020 года будет проведен один специализированный региональный семинар в Сингапуре, а 24–27 августа 2020 года — одна конференция в Бангкоке. Цель МГА состояла в том, чтобы активизировать работу по применению сообществом пользователей «открытого инновационного центра» и обеспечить более тесное взаимодействие с МКГ для оказания поддержки выполнению его рекомендаций на региональном уровне.

3. Информационные центры Международного комитета по глобальным навигационным спутниковым системам: региональные центры подготовки в области космической науки и техники, связанные с Организацией Объединенных Наций

35. Исполнительный секретариат МКГ представил результаты обзора деятельности региональных центров, учрежденных в каждом регионе, входящем в компетенцию региональных экономических комиссий Организации Объединенных Наций (для Африки, Азии и Тихого океана, Латинской Америки и Карибского бассейна и Западной Азии). Исполнительный секретариат МКГ представил информацию о девятимесячных курсах, предлагаемых региональными центрами, по окончании которых их слушатели участвовали в течение года в реализации экспериментального проекта в своих странах и представили результаты своей работы в центре для получения свидетельства об окончании курса.

36. Исполнительный секретариат МКГ объявил, что 6–10 января 2020 года в Бангкоке будет проведен учебный курс по ГНСС. Практикум Организации Объединенных Наций/Монголии по применению ГНСС будет проведен в Улан-Баторе 13–17 апреля 2020 года. Наконец, Африканский практикум по применению ГНСС и космической погоде будет проведен в Рабате 5–16 октября 2020 года.

В. Прочие вопросы

1. Обзор круга ведения Форума поставщиков

37. Форум поставщиков обсудил и согласовал предлагаемые изменения в своем круге ведения, которые отражены в последнем варианте (ICG/PF/TOR/2016). В их число входит предложение добавить «индийскую группировку навигационных спутников (NavIC), или индийскую региональную навигационную спутниковую систему (IRNSS)» в список членов, содержащийся в круге ведения МКГ.

2. Заявка Новой Зеландии на присоединение к Международному комитету по глобальным навигационным спутниковым системам в качестве члена

38. Новой Зеландии было предложено предоставить Форуму поставщиков подробную информацию о своей заинтересованности в членстве.

Приложение I

Перечень государств — членов Организации Объединенных Наций, структур Организации Объединенных Наций и правительственных, межправительственных и неправительственных организаций, принимающих участие в работе Международного комитета по глобальным навигационным спутниковым системам

Австралия
Индия
Италия
Китай
Малайзия
Нигерия
Новая Зеландия
Объединенные Арабские Эмираты
Российская Федерация
Соединенные Штаты Америки
Япония
Европейский союз
Азиатско-тихоокеанская организация космического сотрудничества
Арабский институт навигации
Европейский институт космической политики
Европейское космическое агентство
Комитет по исследованию космического пространства
Комитет содействия гражданской службе GPS
Межведомственная консультативная группа по операциям
Международная авиационная федерация
Международная ассоциация геодезии
Международная ассоциация институтов навигации
Международная картографическая ассоциация
Международная служба глобальных навигационных спутниковых систем
Международная служба по вопросам вращения Земли и систем координат
Международная федерация геодезистов
Международное бюро мер и весов
Международное общество фотограмметрии и дистанционного зондирования
Международный руководящий комитет Европейской системы спутникового позиционирования
Международный союз радионауки
Международный союз электросвязи
Подкомиссия Международной ассоциации геодезии по референцной сети для Европы
Управление по вопросам космического пространства Секретариата

Приложение II

Документы четырнадцатого совещания Международного комитета по глобальным навигационным спутниковым системам

<i>Условное обозначение</i>	<i>Название или описание</i>
ICG/WGS/2019	Доклад Рабочей группы по системам, сигналам и службам
ICG/WGB/2019	Доклад Рабочей группы по вопросам расширения функциональных возможностей ГНСС и создания новых служб и мощностей
ICG/WGC/2019	Доклад Рабочей группы по распространению информации и наращиванию потенциала
ICG/WGD/2019	Доклад Рабочей группы по референцным системам, временной поддержке и прикладному применению
ICG/TOR/2019	Круг ведения Международного комитета по глобальным навигационным спутниковым системам (с поправками)
ICG/PF/TOR/2019	Круг ведения Форума поставщиков (с поправками)