

**Комитет по использованию космического пространства в мирных целях****Доклад о работе Международной конференции Организации Объединенных Наций по использованию космических технологий для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций: понимание риска бедствий****(Пекин, 19-21 сентября 2016 года)****I. Введение**

1. В своей резолюции 61/110 Генеральная Ассамблея постановила учредить Платформу Организации Объединенных Наций для использования космической информации для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и экстренного реагирования (СПАЙДЕР-ООН) в качестве программы Организации Объединенных Наций для предоставления всеобщего доступа всем странам и всем соответствующим международным и региональным организациям ко всем видам космической информации и услуг, связанных с предупреждением и ликвидацией чрезвычайных ситуаций, в поддержку полного цикла мероприятий в связи с чрезвычайными ситуациями.
2. Международная конференция Организации Объединенных Наций по использованию космических технологий для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций является ежегодным мероприятием программы СПАЙДЕР-ООН. С 2011 года, когда было открыто пекинское отделение СПАЙДЕР-ООН, она проводится в Пекине. Конференция 2016 года проходила 19-21 сентября.
3. На конференциях рассматриваются различные темы с учетом текущих проблем и потребностей, выявленных в ходе консультативно-технических мероприятий СПАЙДЕР-ООН. Цель этих мероприятий – дать национальным правительствам возможность эффективно использовать космическую информацию для снижения риска бедствий и реагирования на чрезвычайные ситуации и сформировать вклад СПАЙДЕР-ООН в деятельность Управления по вопросам космического пространства Секретариата. Они являются одним из конкретных элементов создания более действенных управленческих и вспомогательных структур в области космической деятельности в преддверии тематического цикла 2018 года Комитета по использованию космического пространства в мирных целях, посвященного пятидесятой годовщине Конференции Органи-



зации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС+50), которые должны способствовать более успешному осуществлению программы в контексте Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года.

4. На предыдущих конференциях рассматривались такие вопросы, как передовой опыт в области уменьшения опасности бедствий и планирования мер экстренного реагирования (2011 год), оценка рисков в контексте глобальных климатических изменений (2012 год), выявление, оценка и мониторинг опасности бедствий (2013 год), комплексная оценка факторов риска стихийных бедствий (2014 год) и консолидирующая роль в осуществлении Сендайской рамочной программы по снижению риска бедствий на 2015-2030 годы (2015 год). В соответствии с приоритетом 1 Сендайской рамочной программы темой Конференции 2016 года стало понимание риска бедствий.

5. Конференция стала продолжением долгосрочных усилий, которые Управление по вопросам космического пространства и СПАЙДЕР-ООН предпринимают в целях упрочения обязательств, принятых в контексте Сендайской рамочной программы и Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, в рамках ЮНИСПЕЙС+50.

6. В работе Конференции приняли участие представители национальных организаций, занимающихся борьбой с бедствиями и подготовкой геопромышленной информации в странах, в которых предоставлялась или предлагалась консультативно-техническая поддержка СПАЙДЕР-ООН. На Конференции также присутствовали представители региональных отделений поддержки СПАЙДЕР-ООН, различных региональных и международных организаций и эксперты центров передового опыта из различных частей мира.

II. Предыстория и цели

7. В основе этой Конференции лежали итоги Конференции 2015 года, которая была посвящена консолидирующей роли в осуществлении Сендайской рамочной программы.

8. Основная цель Конференции состояла в предоставлении площадки для обсуждения того, каким образом государства-члены могут использовать космические технологии и другие средства для понимания риска бедствий и укрепления потенциала противодействия им. Другие задачи Конференции состояли в том, чтобы содействовать долгосрочным усилиям Управления по вопросам космического пространства и СПАЙДЕР-ООН по активной поддержке реализации Сендайской рамочной программы и достижения целей в области устойчивого развития.

9. Конференция была организована совместно с министерством гражданской администрации Китая в сотрудничестве с министерством иностранных дел, Китайской национальной космической администрацией и Азиатско-тихоокеанской организацией космического сотрудничества.

10. На Конференции присутствовали 98 участников. Они представляли такие организации, как органы гражданской обороны, национальные управления по чрезвычайным ситуациям, национальные космические агентства, научно-исследовательские институты, научно-технические учреждения, неправительственные и частные организации.

11. В общей сложности на Конференции были представлены 73 организации из следующих 32 стран: Армении, Бангладеш, Вьетнама, Ганы, Германии, Грузии, Зимбабве, Индии, Индонезии, Ирака, Ирана (Исламской Республики), Италии, Канады, Кении, Китая, Лаосской Народно-Демократической Республики, Мексики, Мозамбика, Монголии, Мьянмы, Непала, Пакистана, Перу, Российской Федерации, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Соединенных Штатов Америки, Судана, Таиланда, Тринидада и Тобаго, Турции, Шри-Ланки, Японии.

III. Программа

12. Было проведено пять пленарных заседаний, три секционных заседания и два ознакомительных визита. На пленарных и секционных заседаниях было представлено в общей сложности 54 доклада. После Конференции для 30 участников была организована недельная учебная программа.

13. Участники пленарных заседаний рассмотрели следующие темы: использование опыта, накопленного за 10 лет работы СПАЙДЕР-ООН; оценка и картографирование рисков с использованием данных наблюдения Земли; доступ к данным и информации для оценки рисков; использование национальной инфраструктуры пространственных данных и систем данных для содействия предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций; организация сетевого взаимодействия и участие в работе сети СПАЙДЕР-ООН.

14. Темами параллельных секционных заседаний стали показатели для мониторинга глобальных целей Сендайской рамочной программы, руководящие принципы по процедуре обмена космической информацией во время операций по реагированию на чрезвычайные ситуации (в соответствии с приоритетным направлением 4 Сендайской рамочной программы) и картографирование на основе краудсорсинга для оценки рисков и проведения операций по реагированию на чрезвычайные ситуации.

15. В последний день Конференции состоялись ознакомительные визиты на спутниковую наземную станцию Юньган и в Национальный центр Китая по уменьшению опасности бедствий.

16. В Региональном центре подготовки в области космической науки и техники для Азиатско-Тихоокеанского региона при Бэйханском университете Пекина 22-27 сентября 2016 года был проведен краткий учебный курс по использованию спутниковых технологий для мониторинга и оценки риска в связи с наводнением и засухой. Его прослушали 30 участников Конференции.

IV. Программа мероприятий

17. В 2016 году отмечается десятилетие СПАЙДЕР-ООН. В ознаменование этого события 7 и 8 июня 2016 года в Вене была проведена юбилейная конференция, участники которой изучили работу, проделанную в рамках СПАЙДЕР-ООН, и дальнейшие перспективы.

A. Использование опыта, накопленного за 10 лет работы СПАЙДЕР-ООН

18. Первое заседание было посвящено использованию опыта, накопленного за 10 лет работы СПАЙДЕР-ООН. Участники рассмотрели работу в рамках

программы СПАЙДЕР-ООН за прошедшее десятилетие и ее итоги, проанализировали текущую совместную работу и обсудили возможные направления деятельности в ближайшие годы. В порядке подготовки к ЮНИСПЕЙС+50 они изучили также вопросы создания устойчивого к бедствиям общества.

19. Участники обобщили опыт и примеры надлежащей практики, накопленные различными странами, региональными отделениями поддержки СПАЙДЕР-ООН и другими организациями сети СПАЙДЕР-ООН. Обсуждались вопросы создания геопространственной инфраструктуры для управления рисками бедствий и мониторинга осуществления Сендайской рамочной программы.

20. На заседании было представлено пять докладов на следующие темы: первое десятилетие работы СПАЙДЕР-ООН – на пути к более полному пониманию рисков бедствий на основе космической информации; создание потенциала для уменьшения риска бедствий в Азиатско-Тихоокеанском регионе с использованием космической информации; применение космических технологий для управления рисками бедствий в Китае; работа Международного центра по комплексному освоению горных районов по поручению СПАЙДЕР-ООН в Бутане, Мьянме и регионе Южной Азии.

21. Участников ознакомили с услугами и возможностями СПАЙДЕР-ООН в области содействия использованию космической информации для уменьшения риска бедствий. К ним относятся услуги по укреплению сетевых и партнерских связей, возможности обучения, совместные практикумы, консультативные услуги, доступ к космической информации во время чрезвычайных ситуаций, управление знаниями и их распространение (например, с использованием информационного портала СПАЙДЕР-ООН и путем опубликования информации о рекомендуемых передовых практиках), а также включение вопроса о космической информации в повестку дня глобальных диалогов (например, включение тематики наблюдений Земли в Сендайскую рамочную программу).

22. Участники отметили выгоды СПАЙДЕР-ООН и проводимую в ее рамках заметную работу по содействию использованию космической информации на всех этапах предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

23. По итогам первого заседания были сделаны следующие выводы: а) очевидна необходимость создания на основе космических инструментов функциональных систем раннего оповещения; б) становится все более необходимым привлечение частного сектора к созданию систем реагирования на чрезвычайные ситуации и раннего оповещения; в) требуются систематические усилия по активизации сотрудничества между поставщиками и пользователями данных наблюдения Земли; г) необходимы стандартные оперативные процедуры, которые обеспечивают применение данных наблюдения Земли на различных уровнях национальных структур, занимающихся чрезвычайными ситуациями.

В. Оценка и картографирование рисков с использованием данных наблюдения Земли

24. Второе заседание было посвящено вопросам оценки и картографирования рисков с использованием данных наблюдения Земли. Цели заседания заключались в том, чтобы обсудить возможности расширения прикладных исследований и разработок, относящихся к подходам, моделям, методологиям, инструментам, стандартам, сервисным платформам и действующим проектам в сфере оценки и картографирования рисков; обозначить вопросы, касающиеся оценки

и картографирования рисков, с учетом, в частности, опыта повышения качества карт и эффективности картографических услуг; рассмотреть способы применения космической информации, достижений в области данных дистанционного зондирования, информационных продуктов и программных инструментов в оценке риска, визуализации и распространении данных; проанализировать, каким образом применение этих данных позволяет уменьшить уязвимость населения и инфраструктуры в духе одного из тематических приоритетов ЮНИСПЕЙС+50 (международное сотрудничество в целях формирования устойчивого к внешним воздействиям общества, использующего технологии с низким уровнем выбросов).

25. На втором заседании было представлено десять докладов об использовании наблюдений Земли в связи с различного рода бедствиями, такими как землетрясения, наводнения, циклоны, засухи, оползни и лесные пожары. Выступающие обсудили применение космических и лидарных технологий на транспортных средствах и беспилотниках, а также другие инструменты наблюдения Земли. К числу основных тем, поднятых на втором заседании, относятся использование данных спутниковой радиолокации для реагирования на землетрясения и оценки риска землетрясений, использование изображений дистанционного зондирования с высоким пространственным разрешением для определения ущерба, использование точных трехмерных моделей городов, построенных по лидарной технологии, для оценки риска бедствий в городских районах и картографирования таких районов.

26. Участники второго заседания особо отметили использование радиолокационных спутников для интерферометрического анализа в целях картографирования косейсмических деформаций поверхности в результате землетрясений. Было особо отмечено, что в последние годы практическое применение таких интерферометрических данных, поступающих со спутников Европейского космического агентства Sentinel-1A и Sentinel-1B, а также с других радиолокационных спутников – с учетом высокой частоты их пролета – в корне изменило положение дел.

27. Участники обсудили вопросы применения методов наблюдения Земли в работе по оценке риска, раннему оповещению и обеспечению готовности. Исламская Республика Иран продемонстрировала, каким образом данные наблюдения Земли можно использовать для расчета индексов интенсивности засухи, которые в свою очередь применяются для оценки угрозы засухи, и каким образом можно составлять карты риска засухи, объединив данные о землепользовании, полученные в результате наблюдения Земли, с данными о населении, угрозах засухи и подверженности засухе, полученными в ходе натуральных наблюдений.

28. Участники обсудили вопросы использования технологий наблюдения Земли для оценки потенциального воздействия бедствий. Полученная информация может применяться для определения того, какой части населения в случае бедствия потребуются гуманитарная помощь. Участники назвали ряд инструментов и технологий, с помощью которых можно создавать базы данных по подверженным обрушению объектам городской инфраструктуры, например OpenStreetMap, и на основе краудсорсинга получать информацию от местных сообществ и с лидарных платформ, размещенных на транспортных средствах и беспилотниках.

29. На основе опыта Китая, Индонезии, Бангладеш, Исламской Республики Иран и Непала были выделены следующие проблемы: а) отсутствие общения между производителями и конечными пользователями инструментов наблюдения Земли; б) отсутствие у конечных пользователей достаточной информации

о передовых методах применения технологий и продуктов наблюдения Земли; с) проблемы, возникающие при совмещении данных наблюдения Земли с данными натурных наблюдений; и d) недостаточное внимание к знаниям коренных народов и, следовательно, недостаточное их использование при создании продуктов на основе технологий наблюдения Земли.

30. В заключение участники второго заседания отметили, что проводится большая работа по активизации применения данных наблюдения Земли во время реагирования на бедствия, в частности при оценке воздействия бедствий. Однако в сфере использования наблюдений Земли для управления риском бедствий достигнуто немного. Поэтому участники отметили, что экспертам необходимо направить усилия на то, чтобы добиться реального понимания рисков бедствий в соответствии с Сендайской рамочной программой.

С. Доступ к данным и информации для оценки риска

31. Третье заседание было посвящено вопросам доступа к данным и информации для оценки риска. Его цель заключалась в том, чтобы обсудить различные типы космической и геопространственной информации, необходимой для оценки риска; вопросы доступа к такой информации; наличие информации в открытом доступе; способы обмена информацией, распространения ряда имеющихся спутниковых данных, а также возможность применения таких данных при создании продуктов, необходимых для оценки риска. Это заседание стало вкладом в деятельность, предусмотренную одной из целей ЮНИСПЕЙС+50 (развитие потенциала в XXI веке), которая включает, среди прочего, обеспечение всеобщего доступа к информации.

32. В Сендайской рамочной программе признается значение космических технологий и наблюдения Земли для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и экстренного реагирования на них. В ней также особо подчеркивается важность использования информации, собираемой с помощью космических платформ, для предварительной оценки риска бедствий, что может способствовать их предотвращению и ослаблению, а также подготовке эффективных мер реагирования.

33. Участники рассмотрели три основные темы: различные типы космической и геопространственной информации, необходимой для оценки риска; доступ к информации и способы обмена ею; ассортимент спутниковых данных, имеющихся в открытом доступе. Эти темы крайне актуальны для приоритетного направления 1 Сендайской рамочной программы «понимание риска бедствий».

34. Обсуждая тему космической и геопространственной информации, необходимой для оценки риска, выступающие рассказали об имеющихся данных и изображениях дистанционного зондирования и их использовании для моделирования, мониторинга, прогнозирования и оценки бедствий, таких как засухи, наводнения, циклоны и пожары. Они отметили, что для этой цели могут также применяться общедоступные национальные, региональные и глобальные данные. Так, в выступлении, посвященном Глобальной системе мониторинга наводнений, докладчик рассказал о массивах данных, например, о распределении населения, которые необходимы для расчета критичности воздействия (т.е. произведения интенсивности и вероятности воздействия). С учетом пространственно-временных характеристик распределения населения необходимо совершенствовать приемы моделирования такой информации на этапе оценки риска.

35. Обсуждая тему доступа к информации и путей обмена ею, участники особо отметили, что одним из эффективных средств передачи и донесения до конечных пользователей географической информации в связи с бедствиями являются онлайн-географические информационные системы. В качестве примера системы управления контентом с открытым исходным кодом, которую можно использовать для распространения пространственных данных, было названо веб-приложение GeoNode. По нескольким приложениям, которые работают на его основе, видно, что GeoNode непрерывно дорабатывается, чтобы облегчить обмен геопропространственными данными и доступ к ним.

36. Обсуждая тему общедоступных спутниковых данных, один выступающий рассказал о роли бесплатных и открытых спутниковых данных. Использование данных со спутников «Лэндсат» было названо одним из примеров передовой практики, подтверждающих, что ценность открытых данных в рыночном выражении значительно превышает объем государственных инвестиций, необходимых для их сбора. Спутники Sentinel программы «Коперник» и группировка спутников «Лэндсат» упоминались как источники бесплатных и открытых изображений с необходимым пространственным разрешением, которые можно использовать для анализа риска.

37. В заключение была рассмотрена роль метеорологических и геостационарных спутников, причем особое внимание уделялось характеристикам, обеспечивающим высокую частоту пролета. Несколько участников подчеркнули необходимость сократить время передачи и доставки данных пользователям.

D. Национальная инфраструктура пространственных данных и системы данных для содействия предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций

38. Четвертое заседание было посвящено национальной инфраструктуре пространственных данных и системам данных для содействия предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Участники обсудили последние тенденции и события в области создания национальной инфраструктуры пространственных данных. Они обсудили также системы данных и способы интеграции несовместимых данных, хранящихся у различных субъектов. Выступающие особо отметили важность того, чтобы у национальных учреждений по чрезвычайным ситуациям имелись стандарты данных и системы данных, а также рассмотрели способы внедрения таких стандартов.

39. На заседании были представлены следующие темы: интеграция источников усовершенствованных данных в стандартную геопропространственную систему, используемую несколькими субъектами; создание и развитие Китаем системы наблюдения Земли высокого разрешения; реагирование на чрезвычайные ситуации и обеспечение готовности к ним в Азиатско-Тихоокеанском регионе; основы, методология и практика создания национальной инфраструктуры пространственных данных для динамического картографирования и мониторинга рисков.

40. На заседании были рассмотрены вопросы интеграции географических информационных систем с «большими данными» в целях создания интеллектуальных географических информационных систем для оценки риска бедствий и принятия мер реагирования. Участники отметили, что во время бедствий для предоставления информации в режиме реального времени можно использовать «Интернет вещей».

41. Один докладчик обратил внимание на создание и развитие китайской спутниковой системы наблюдения Земли высокого разрешения «Гаофэн» и ее возможности по отслеживанию тайфунов, оползней и экологических бедствий. Вместе с другими глобальными системами наблюдения Земли «Гаофэн» обеспечит дополнительные возможности мониторинга, необходимые в конкретных областях применения, например для ранжирования рисков инфекционных заболеваний, вызванных природными катастрофами.

42. Участники обсудили проблемы, связанные с предупреждением и ликвидацией чрезвычайных ситуаций в Азиатско-Тихоокеанском регионе, к числу которых относятся: отсутствие системы принятия решений, которую можно задействовать для оценки первичных потребностей на основе сценариев бедствий; низкий уровень информированности о разнообразии спутниковых продуктов, которые можно использовать во время бедствия; недостаточные возможности обработки первичных спутниковых изображений для извлечения значимой информации; ограниченные возможности применения продуктов на основе спутниковых данных.

43. В случае, когда у национальных правительств не хватает ресурсов для реагирования на чрезвычайные ситуации, помощь предлагают международные гуманитарные партнеры. Было заявлено, что международным гуманитарным организациям следует эффективно использовать космическую информацию при анализе ситуаций и оценке воздействия бедствий.

44. Обсуждалось применение динамических систем оценки риска в качестве вспомогательного инструмента для принятия решений с учетом рисков. Несмотря на наличие необходимых для оценки риска данных, доступ к ним затруднен ввиду их неупорядоченности. В качестве одной из моделей, обеспечивающих быструю и систематическую инвентаризацию и оценку данных, была представлена система принятия решений с учетом рисков. Эта система уже опробована в Непале.

Е. Организация сетевого взаимодействия и участие в работе сети СПАЙДЕР-ООН

45. Пятое заседание было посвящено организации сетевого взаимодействия и участию в работе сети СПАЙДЕР-ООН. Цели заседания заключались в том, чтобы проанализировать деятельность, которой СПАЙДЕР-ООН содействует в партнерстве с национальными учреждениями по борьбе с бедствиями; обсудить пути и средства повышения эффективности этой работы и ее актуальности с учетом нужд государств-членов; и укрепить взаимодействие государств-членов и организаций-партнеров со СПАЙДЕР-ООН.

46. Региональные отделения поддержки СПАЙДЕР-ООН, страны-партнеры и другие заинтересованные стороны представили обновленную информацию о своей работе. При содействии государств-членов, региональных отделений поддержки и других партнеров платформе СПАЙДЕР-ООН удалось создать обширную сеть государственных учреждений, международных и региональных организаций, неправительственных организаций, научных организаций, частных компаний и других субъектов. В рамках СПАЙДЕР-ООН было проведено несколько консультативно-технических миссий, программ создания потенциала и информационных мероприятий в Азии, Тихоокеанском регионе, Африке и регионе Латинской Америки и Карибского бассейна.

47. Информацию представили следующие региональные отделения поддержки: Международный центр по комплексному освоению горных районов, Международный институт водного хозяйства, Азиатский центр по обеспечению готовности к бедствиям, Азиатский центр по уменьшению опасности бедствий, индонезийский Национальный институт аэронавтики и космоса, а также Иранское космическое агентство.

48. Представители Вьетнама, Ганы, Кении, Лаосской Народно-Демократической Республики, Мозамбика, Мьянмы и Шри-Ланки описали результаты совместной работы со СПАЙДЕР-ООН. Кроме того, обновленную информацию о своей деятельности представили страновое отделение Программы развития Организации Объединенных Наций в Китае, Министерство по делам гражданской обороны Российской Федерации и Региональный центр подготовки в области космической науки и техники для Азиатско-Тихоокеанского региона.

49. На заседании было отмечено, что СПАЙДЕР-ООН за последние 10 лет и Пекинское отделение СПАЙДЕР-ООН за последние 6 лет внесли значительный вклад в информирование руководства правительственных учреждений в ряде стран, отвечающих за предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций, о необходимости использования космической информации; ознакомление должностных лиц с широким спектром прикладных технологий; подготовку технических материалов, руководств и справочников; заполнение пробелов в области политики и координации в связи с использованием наблюдения Земли для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

50. Государства-члены и региональные отделения поддержки предложили СПАЙДЕР-ООН ряд возможных мероприятий на ближайшие годы.

Г. Показатели для мониторинга глобальных целей Сендайской рамочной программы по снижению риска бедствий на 2015-2030 годы

51. Первое параллельное секционное заседание было посвящено показателям для мониторинга глобальных целей Сендайской рамочной программы. Участники определили важные вопросы и подготовили рекомендации.

52. Основной темой этого секционного заседания стало использование наблюдения Земли для выработки показателей для мониторинга глобальных целей Сендайской рамочной программы. Были упомянуты два других соответствующих международных рамочных механизма: цели в области устойчивого развития и Парижское соглашение, подписанное на двадцать первой сессии Конференции сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата. Эта тема была выбрана с учетом постоянного участия Управления Организации Объединенных Наций по снижению риска бедствий и государств-членов в разработке показателей для мониторинга глобальных целей Сендайской рамочной программы.

53. Участники обсудили потенциальный вклад космических технологий в мониторинг реализации Сендайской рамочной программы. Космические технологии, особенно технологии наблюдения Земли, обеспечивают доказательные базовые данные, которые можно использовать в качестве отправной точки для отслеживания хода работы по достижению глобальных целей Рамочной программы. Обсуждение проводилось по итогам работы межправительственной рабочей группы экспертов открытого состава по показателям и терминологии, касающимся снижения риска бедствий.

54. Участники обсудили также цели и показатели, передачу данных и информации и целесообразность использования технологии наблюдения Земли. Главная задача заключалась в том, чтобы понять, каким образом определяются глобальные цели и как можно применять показатели для оценки их достижения. Группа обсудила также проблемы, связанные с определением целей и показателей, возможные пути увязки задач, предусмотренных целями в области устойчивого развития, и целей Сендайской рамочной программы, проблемы определения целей на национальном и местном уровнях и их роль в формировании глобальных целей.

55. В связи с темой целей и показателей вскрылись следующие основные проблемы: отсутствие в странах ресурсов для определения целей на субнациональном или местном уровне; отсутствие координации в различных организациях в странах при определении показателей и сборе релевантных информации и данных, относящихся к этим показателям; отсутствие руководящих принципов по процедуре стандартизации сбора релевантных данных.

56. Обсуждая тему передачи данных и информации, участники упомянули следующие проблемы: изъяны в механизме передачи данных между различными уровнями организаций; неосведомленность о наличии открытых данных, информации и инструментах; разрыв в уровне знаний между местными сообществами и научными сообществами; функциональная совместимость и согласованность данных, особенно в плане интеграции геопространственных данных с данными других типов, управление массивами разрозненных данных (известными также как хранилища неупорядоченных данных) и доступность данных.

57. Обсуждая целесообразность применения технологии наблюдения Земли для мониторинга глобальных целей Сендайской рамочной программы, участники секционного заседания обратили внимание на следующее: а) необходимость использования технологий для сбора информации в местных сообществах и более эффективного достижения глобальных целей; б) необходимость стандартизации данных, выработки стандартных оперативных процедур и руководящих материалов; в) необходимость устранить недостатки, связанные с координацией приобретения и распространения данных; и д) настоятельная потребность в укреплении потенциала для устранения пробелов между выработкой, администрированием и распространением информации, с одной стороны, и принятием решений, с другой стороны.

G. Процедурные рекомендации по обмену космической информацией во время операций по реагированию на чрезвычайные ситуации

58. Второе параллельное секционное заседание было посвящено обсуждению процедурных рекомендаций по обмену космической информацией во время операций по реагированию на чрезвычайные ситуации. В основе обсуждения лежала серия практикумов, проведенных СПАЙДЕР-ООН и Экономической и социальной комиссией для Западной Азии (ЭСКАТО) в интересах государств – членов Ассоциации государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН) в целях разработки процедурных рекомендаций по обмену космической информацией во время операций по реагированию на чрезвычайные ситуации. Итоги этих практикумов были изложены в брошюре «Procedural guidelines for national disaster management agencies and space agencies in ASEAN countries for sharing space-based information during emergency response» («Процедурные рекомендации по обмену космической информацией при реагировании на чрезвычайные си-

туации для национальных органов по чрезвычайным ситуациям и космических агентств стран АСЕАН»). В качестве дополнительного материала для обсуждения были также указаны материалы, подготовленные Международной рабочей группой по экстренному картографированию на основе спутниковых данных, которую в настоящее время возглавляет Управление по вопросам космического пространства.

59. Участники проанализировали способы распространения действия этих рекомендаций на другие регионы и конкретные виды бедствий. Они рассмотрели такие вопросы, как типы данных, необходимых для операций по реагированию на чрезвычайные ситуации, доступ к данным, навыки и потенциал, продукты экстренного картографирования и их распространение, а также обмен рекомендуемой практикой и опытом.

60. Участники высоко оценили доклад, посвященный успешной практике. Этот доклад был основан на брошюре о процедурных рекомендациях и рабочем документе Международной рабочей группы «Руководящие принципы экстренного картографирования»¹. Участники рекомендовали продолжить исследования и изучить области, в которых два документа могут дополнять друг друга, поскольку в обоих документах приводится как общая, так и более конкретная информация об опасностях, и предложили по мере целесообразности включить в каждый документ ссылки на другой документ.

61. Выступающие обратили внимание на дублирование работы по организации услуг экстренного спутникового картографирования. Участники подтвердили потребность в более эффективной координации с конечными пользователями с целью проверки того, не организованы ли услуги по аналогичным представляющим интерес зонам, до удовлетворения новых запросов. Такая координация позволит более эффективно использовать космические ресурсы.

62. Участники сформулировали следующие рекомендации: а) конечные пользователи и поставщики данных должны развивать культуру обмена данными и информацией на основе политики свободных и открытых данных, особенно в чрезвычайных ситуациях; б) в рамках мероприятий по обеспечению готовности должно быть четко определено все, что может воспрепятствовать обмену информацией (например, конфиденциальный характер данных); в) в брошюре о процедурных рекомендациях следует упомянуть сбор и предоставление данных во время чрезвычайных ситуаций с использованием помощи добровольцев и краудсорсинга; д) следует учитывать потребности экстренных служб на местах в дальнейшем пересмотре этих рекомендаций; и е) в рекомендациях следует определить и отразить общий минимальный объем инфраструктуры, необходимой для их реализации.

Н. Картографирование на основе краудсорсинга для оценки риска и проведения операций по реагированию на чрезвычайные ситуации

63. На третьем параллельном секционном заседании обсуждалось картографирование на основе краудсорсинга для оценки риска и проведения операций по реагированию на чрезвычайные ситуации. Его цель заключалась в том, чтобы выявить методы использования космических технологий при картографировании на основе краудсорсинга, определить, как созданные на основе краудсорсинга карты можно адаптировать к конкретным ситуациям и рассмотреть

¹ Размещено по адресу www.un-spider.org/sites/default/files/IWG_SEM_Emergency_MappingGuidelines_v1_Final.pdf.

возможности использования нескольких платформ для картографирования на основе краудсорсинга в отдельных странах, таких как Китай. Своим опытом в области использования краудсорсинговых платформ во время крупных бедствий поделились представители Управления по координации гуманитарных вопросов, Национальной организации Ганы по борьбе с бедствиями, Управления премьер-министра Турции по ликвидации последствий бедствий и чрезвычайных ситуаций, гуманитарной группы проекта OpenStreetMap и Университета Цинхуа.

64. Были особо отмечены три метода краудсорсингового картографирования: детальная картографическая фиксация (например, в рамках проекта OpenStreetMap), решение микрозадач в целях распознавания объектов (например, MapSwipe), а также предоставление информации с мест и использование социальных сетей (например, платформа Ushahidi).

65. Участники поделились своим опытом использования различных методов краудсорсингового картографирования. Представители Университета Цинхуа рассказали о том, как обычные люди могут участвовать в сборе информации о визуальной оценке качества воды, используя мобильное приложение. Представители Национальной организации Ганы по борьбе с бедствиями рассказали о том, что окружные чиновники предоставляют информацию об уровне воды и рисках наводнения. Представители Управления премьер-министра Турции по ликвидации последствий бедствий и чрезвычайных ситуаций выступили с презентацией о выявлении и картографировании оползней с помощью визуальной интерпретации изображений в высоком разрешении. Наконец, представители Управления по координации гуманитарных вопросов рассказали об использовании карт, которые показывают, кто, чем и где занимается (так называемое «3W-картографирование»), об интеллектуальном анализе данных из социальных сетей и использовании данных проекта OpenStreetMap для сбора данных во время тайфуна «Хайян», который обрушился на Филиппины в 2013 году.

66. Выступающие отметили несколько способов использования космических технологий и дистанционного зондирования в области краудсорсингового картографирования. Среди них можно выделить следующие: повышение доступности данных наблюдения Земли для целей краудсорсингового картографирования с помощью открытых лицензий, форматов и сервисов; использование данных с низким пространственным разрешением со спутников с высокой частотой пролета в краудсорсинговых картах для эффективной оценки ущерба на большой площади; использование усовершенствованных алгоритмов машинного обучения для автоматического распознавания объектов; более широкое распространение и повышение доступности устройств, используемых для картографирования и получения изображений на основе краудсорсинга.

67. Участники особо отметили некоторые трудности, связанные с краудсорсинговым картографированием и пути их преодоления. Основной проблемой была названа ненадежность полученных с помощью краудсорсинга данных и их сомнительное качество. Имеется несколько методов сокращения ошибок, включая валидацию на основе данных наземного контроля и выборочные проверки силами опытных картографов. Необходимо объединить краудсорсинговую картографическую информацию с данными, поступающими из традиционных механизмов реагирования на местах. Необходимо активизировать диалог между организациями, отвечающими за реагирование на бедствия, и организациями, курирующими краудсорсинговые картографические проекты. Было дано несколько рекомендаций по улучшению координации, в том числе путем подготовки подробно проработанной процедуры привлечения краудсорсинговых и онлайн-групп (например, Цифровая гуманитарная сеть).

68. Участники выразили обеспокоенность тем, что некоторые продукты краудсорсинговых картографических проектов нельзя использовать в операциях по ликвидации последствий бедствий. Один из вариантов решения – применять автоматические онлайн-механизмы, через которые экстренные службы могут оповещать о своих потребностях добровольцев, чтобы те в свою очередь могли вести работу исходя из этих потребностей.

69. По итогам третьего секционного заседания были выработаны следующие рекомендации: а) представить участникам Конференции и заинтересованным сторонам примеры успешной мобилизации возможностей населения путем краудсорсингового картографирования; б) рассмотреть основные проблемы, мешающие повышению эффективности коллективных инструментов; с) сформулировать руководящие принципы вовлечения населения в выявление рисков в обычных ситуациях, организации раннего оповещения и повышения устойчивости.

I. Замечания и рекомендации

70. Сформулированные на Конференции рекомендации относительно роли наблюдения Земли в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций соответствуют приоритетным темам ЮНИСПЕЙС+50, в частности приоритетной теме 6 (международное сотрудничество в целях формирования устойчивого к внешним воздействиям общества, использующего технологии с низким уровнем выбросов) и приоритетной теме 7 (развитие потенциала в XXI веке). В презентациях, сделанных представителями нескольких национальных учреждений по чрезвычайным ситуациям, нашли отражение результаты работы, проведенной СПАЙДЕР-ООН за последние 10 лет. Участвующие в работе СПАЙДЕР-ООН страны расширяли свои институциональные возможности, занимались разработкой руководств, справочников и технических материалов, создавали образовательные учреждения и преодолевали разрыв между политической и координацией, связанной с использованием данных наблюдения Земли для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

71. Платформа СПАЙДЕР-ООН реализовывала свой мандат, опираясь на свою сеть региональных отделений поддержки, региональные центры подготовки в области космической науки и техники, связанные с Организацией Объединенных Наций, содействие со стороны государств-членов и других партнеров. Конференция рекомендовала СПАЙДЕР-ООН продолжать укрепление этой сети посредством привлечения частного сектора к созданию систем, используемых в чрезвычайных ситуациях и для раннего оповещения; активизации сотрудничества между поставщиками данных наблюдения Земли и их пользователями; и содействия правительствам стран в подготовке стандартных оперативных процедур в целях более активного использования данных наблюдения Земли на различных уровнях их национальных структур по чрезвычайным ситуациям.

72. Есть несколько инициатив, ориентированных на использование данных наблюдения Земли в рамках мер реагирования на бедствия, однако имеющихся механизмов недостаточно для систематического содействия использованию данных наблюдения Земли в области управления рисками бедствий. Согласно Сендайской рамочной программе экспертам необходимо добиться настоящего понимания рисков бедствий.

73. В открытом доступе находится множество различных типов космических и геопространственных данных, информации, инструментов и систем, необходимых для оценки риска. Многие из них основаны на открытом исходном коде

или доступны за небольшую плату. Необходимо более активно информировать пользователей о том, что они могут получить доступ к этим ресурсам и использовать их на практике для выявления рисков бедствий. Платформа СПАЙДЕР-ООН могла бы играть ключевую роль в этой работе, распространяя информацию об этих ресурсах через свой информационный портал и в рамках проводимой ею информационно-пропагандистской деятельности.

74. Конференция отметила, что внедрение стандартов и систем данных – это одна из важнейших потребностей национальных органов по чрезвычайным ситуациям. Использование конкретных моделей, инструментов и порталов для оценки рисков и картографирования позволит оптимизировать разработку стандартов данных и внедрение инфраструктуры пространственных данных, поскольку такие инструменты и порталы требуют ввода данных в конкретных форматах. Конференция отметила, что национальная инфраструктура пространственных данных и системы данных могут обеспечивать проведение систематической инвентаризации и оценок данных, необходимых для принятия решений с учетом информации о рисках.

75. Конференция отметила, что космическому сообществу очень важно понимать процесс разработки показателей для мониторинга хода достижения глобальных целей Сендайской рамочной программы и зафиксировать роль космической информации в измерении этих показателей. Необходима дальнейшая работа по отражению вклада космических технологий, в частности наблюдения Земли, в мониторинг хода достижения конкретных глобальных целей. Конференция рекомендовала сделать этот вопрос темой последующих практикумов СПАЙДЕР-ООН.

76. Конференция рекомендовала при разработке для стран – членов АСЕАН руководящих принципов в области использования данных наблюдения Земли в ходе операций по реагированию на чрезвычайные ситуации учесть результаты, достигнутые Международной рабочей группой по экстренному картографированию на основе спутниковых данных, и опыт ее членов.

77. Конференция отметила, что необходимо решить вопросы, которые напрямую или косвенно ограничивают использование космической информации в краудсорсинговом картографировании, чтобы интегрировать данные из коллективных источников в деятельность по оценке риска и экстренному реагированию.

Ж. Заключение

78. По отзывам участников, Конференция способствовала формированию мыслей и идей относительно роли наблюдения Земли и связанных с ним технологий в понимании рисков бедствий; кроме того, были даны важные рекомендации в отношении осуществления Сендайской рамочной программы.

79. По итогам Конференции Управление по вопросам космического пространства взяло на себя обязательство оказывать стабильную поддержку реализации Сендайской рамочной программы по линии СПАЙДЕР-ООН; также в ходе мероприятия прозвучали идеи, касающиеся новых вопросов, таких как вклад наблюдения Земли в мониторинг достижения глобальных целей Сендайской рамочной программы.

80. На Конференции были представлены полезные для ЮНИСПЕЙС+50 материалы, а также сделан существенный вклад в работу седьмой Конференции министров стран Азии по уменьшению опасности бедствий, которая состоялась 2-5 ноября 2016 года в Нью-Дели.

81. Итогом Конференции стали руководящие принципы, техническая информация и рекомендации, способствующие реализации государствами-членами Сендайской рамочной программы. Участники смогли обсудить стратегический план работы и его осуществление на основании результатов, достигнутых за десятилетие работы СПАЙДЕР-ООН.

82. Наконец, наблюдения и рекомендации, сформулированные на Конференции, стали важным вкладом в усилия по обеспечению понимания рисков бедствий и формированию базы знаний СПАЙДЕР-ООН. Они станут одним из элементов более широкой работы Управления по вопросам космического пространства по подготовке ЮНИСПЕЙС+50 в целях обеспечения более эффективного использования космических технологий государствами-членами и содействия им в достижении целей в области снижения риска бедствий и устойчивого развития.
