

**Генеральная Ассамблея**

Distr.: General  
28 October 2014  
Russian  
Original: English

**Комитет по использованию космического пространства в мирных целях****Пятьдесят восьмая сессия**

Вена, 10-19 июня 2015 года

**Доклад о работе совещания экспертов Организации Объединенных Наций/Германии по использованию космической информации для уменьшения опасности наводнений и засух****(Бонн, Германия, 5-6 июня 2014 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. В своем плане работы на двухгодичный период 2014-2015 годов (A/AC.105/C.1/2013/CRP.6) программа взяла на себя обязательство организовать международные практикумы в целях активизации горизонтального сотрудничества и передачи знаний, а также акцентирования внимания на конкретных тематических вопросах.

3. Совещание экспертов Организации Объединенных Наций/Германии по использованию космической информации для уменьшения опасности наводнений и засух было проведено в центре Организации Объединенных Наций в Бонне, Германия, 5-6 июня 2014 года. Совещание экспертов было организовано программой СПАЙДЕР-ООН совместно с Германским аэрокосмическим центром (ДЛР) при поддержке Федерального министерства экономики и технологий Германии и Фонда "За безопасный мир" (ФБМ)

V.14-07157 (R) 131114 201114



Просьба отправить на вторичную переработку



Соединенных Штатов Америки. Совещание экспертов дало возможность обсудить роль программы СПАЙДЕР-ООН в содействии прикладному применению космических технологий для оценки и уменьшения опасностей, связанных с наводнениями и засухами во всем мире. В настоящем докладе изложены предпосылки и цели совещания экспертов, резюме обсуждений и замечания и рекомендации участников.

## **II. Организационная структура**

4. Совещание экспертов Организации Объединенных Наций/Германии по использованию космической информации для уменьшения опасности наводнений и засух было проведено в рамках информационно-просветительских мероприятий, предусмотренных планом работы программы СПАЙДЕР-ООН на двухгодичный период 2014-2015 годов. Совещание относится к числу мероприятий, финансируемых правительством Германии и ФБМ в рамках их добровольной финансовой поддержки программы.

### **A. Предпосылки и цели**

5. В докладе Генерального секретаря об осуществлении Международной стратегии по уменьшению опасности бедствий отмечается следующее:

Совокупное воздействие бедствий выражается в утрате существенных возможностей в сфере развития человеческого потенциала. За период с 1992 года, когда международное сообщество впервые собралось для обсуждения тематики устойчивого развития на саммит "Планета Земля" в Рио-де-Жанейро, Бразилия, международно зафиксированные бедствия затронули жизнь свыше 4,4 миллиарда человек, причинили ущерб на сумму в 2 трлн. долл. США, что соответствует общему объему международной помощи на цели развития за 25 лет, и унесли жизни более 1,3 миллиона человек (A/68/320, пункт 1).

6. В своей публикации под названием "Бедствие с другой точки зрения: за каждым событием стоит своя причина" Управление Организации Объединенных Наций по уменьшению опасности бедствий отмечает, что наводнения и штормы представляют собой угрозу, от которой страдает большинство людей. На эти связанные с погодой явления приходится 81 процент всех бедствий, случившихся в период 2000-2010 годов, 72 процента всех экономических потерь и 23 процента смертельных случаев за этот же период. В этой публикации также подчеркивается тот факт, что засухи остаются тем видом бедствий, от которого гибнет больше всего людей в Африке, и что с 1980 года засухи и связанный с ними голод унесли почти 558 000 человеческих жизней и затронули свыше 1,6 миллиарда человек.

7. В обзорной публикации под названием "Оценка последствий бедствий для людей и экономики"<sup>1</sup>, подготовленной по заказу правительственного агентства по науке Соединенного Королевства Великобритании и Северной

---

<sup>1</sup> См. [www.gov.uk](http://www.gov.uk).

Ирландии, отмечается, что почти 90 процентов всех мало- и среднемасштабных бедствий вызываются такими гидрометеорологическими явлениями, как наводнения, штормы и засухи. Согласно этой публикации, наводнения на сегодняшний день являются самыми распространенными бедствиями в мире, на которые приходится почти половина всех катастрофических событий, произошедших в развивающихся странах в период 1961-2010 годов. Совокупная доля наводнений и штормов составляет почти 70 процентов от всех природных бедствий, произошедших в мире за этот период.

8. Для уменьшения масштабов таких бедствий при помощи профилактических мер Организация Объединенных Наций начала проводить общемировую акцию в рамках международного десятилетия по уменьшению опасности стихийных бедствий 1990-1999 годов. В Хиогской рамочной программе действий на 2005-2015 годы: создание потенциала противодействия бедствиям на уровне государств и общин, которая была принята по итогам Всемирной конференции по уменьшению опасности бедствий 2005 года, отмечается, что "риск бедствия возникает в том случае, когда гидрометеорологические и другие опасности вступают во взаимодействие с факторами уязвимости физического, социального, экономического и экологического характера". В этой программе подчеркивается, что ожидаемым результатом десятилетия 2005-2015 годов будет: "существенное сокращение числа человеческих жертв, а также социального, экономического и экологического ущерба для общин и стран вследствие бедствий". Этот результат должен быть достигнут за счет того, что усилия по уменьшению опасности бедствий будут на систематической основе учитываться в политике, планах и программах устойчивого развития и сокращения масштабов нищеты и опираться на двустороннее, региональное и международное сотрудничество, включая партнерство.

9. В Хиогской рамочной программе действий подчеркивается, что отправным пунктом для деятельности по уменьшению опасности бедствий является, в частности, знание опасностей, с которыми сталкиваются общины, физических, социальных, экономических и экологических факторов уязвимости общества и моделей изменения опасностей и факторов уязвимости в краткосрочной и долгосрочной перспективах, на основе которого принимаются соответствующие меры. Кроме того, в Рамочной программе признается важность последовательного международного сотрудничества и создания благоприятных международных условий, которые играют важнейшую роль для облегчения и поощрения процесса наращивания знаний, укрепления потенциала и стимулов, необходимых для уменьшения опасности бедствий на всех уровнях.

10. Космические технологии, особенно наблюдение Земли, дают ценную информацию как о внезапных, так и прогрессирующих опасностях, в том числе информацию о земном покрове и степени подверженности объектов угрозам для оценки рисков, а также информацию, которую можно использовать для улучшения оповещения и повышения потенциала быстрого реагирования. Отмечая пользу космической информации, Комитет по использованию космического пространства в мирных целях подчеркнул, что "масштабы людских ... потерь могут быть меньше, если имеется полная информация,

основанная на более качественной оценке риска, раннем оповещении и мониторинге бедствий" (А/67/20, пункт 21).

11. С учетом ценности наблюдений Земли и космической информации в Хиогской рамочной программе действий и итоговом документе Конференции Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию ("Рио+20") под названием "Будущее, которого мы хотим" прямо указывается на необходимость поощрения использования методов наблюдения Земли непосредственно на местах и из космоса, а также космических технологий для оценки опасности бедствий, с тем чтобы содействовать прилагаемым во всем мире усилиям по уменьшению опасности бедствий.

12. Для обеспечения непрерывности текущих усилий, прилагаемых во всем мире для уменьшения опасности бедствий, Генеральная Ассамблея в своей резолюции 66/199 просила секретариат Международной стратегии по уменьшению опасности бедствий содействовать составлению рамочной программы уменьшения опасности бедствий на период после 2015 года. В пункте 3 этой резолюции Ассамблея подчеркнула важность продолжения рассмотрения по существу вопроса об уменьшении опасности бедствий и рекомендовала государствам-членам и соответствующим органам Организации Объединенных Наций учитывать важную роль деятельности по уменьшению опасности бедствий, в частности для обеспечения устойчивого развития.

13. Учитывая ту роль, которую космическая информация может играть в содействии усилиям по уменьшению опасности бедствий в случае наводнений и засух, программа СПАЙДЕР-ООН провела в июне 2014 года в Центре Организации Объединенных Наций в Бонне, Германия, совещание экспертов Организации Объединенных Наций/Германии по использованию космической информации для уменьшения опасности наводнений и засух.

14. Это совещание экспертов проводилось с целью облегчения обмена опытом и извлеченными уроками в сфере использования космической информации для уменьшения опасности наводнений и засух, выявления потребностей и обсуждения стратегий управления знаниями для содействия усилиям по уменьшению опасности бедствий с уделением особого внимания наводнениям и засухам, а также обсуждения направлений использования космической информации в следующем десятилетии в контексте новой рамочной программы уменьшения опасности бедствий, которую государства-члены примут на третьей Всемирной конференции по уменьшению опасности бедствий в марте 2015 года в Сендае, Япония.

## **В. Участники и финансовая поддержка**

15. В совещании экспертов приняли участие 57 экспертов и специалистов из 18 государств-членов: Австрии, Бангладеш, Ганы, Германии, Гондураса, Египта, Ирана (Исламской Республики), Италии, Кении, Люксембурга, Мексики, Нигерии, Нидерландов, Пакистана, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Соединенных Штатов Америки, Судана и Украины. В целом участники представляли 44 национальные, региональные и международные организации, относящиеся к системе Организации Объединенных Наций, организации, занимающиеся вопросами

космической деятельности, предупреждения и ликвидации стихийных бедствий и экстренного реагирования на чрезвычайные ситуации и передачи знаний, а также научные учреждения и частные международные компании.

16. Средства, предоставленные Федеральным министерством экономики и технологий Германии через программу СПАЙДЕР-ООН и ФБМ, были направлены на покрытие расходов на авиабилеты и размещение 9 участников из развивающихся стран и выплату им суточных.

### **С. Программа мероприятий**

17. Программу мероприятий совещания экспертов разработали программа СПАЙДЕР-ООН, ДЛР и ФБМ. Программа включала церемонию открытия, четыре заседания, предусматривающие пленарные выступления и обсуждения в секционных группах, и церемонию закрытия. Со вступительным и заключительным словом выступили представители Федерального министерства экономики и технологий Германии, ДЛР, ФБМ и программы СПАЙДЕР-ООН.

18. На четырех заседаниях обсуждались следующие темы: а) космические технологии для уменьшения опасности бедствий; б) уменьшение опасности наводнений; с) уменьшение опасности засух; и д) дальнейшие действия.

19. Первое заседание, посвященное теме "Космические технологии для уменьшения опасности бедствий", стало началом обсуждения по таким вопросам, как использование космической информации для оценки угроз, подверженности, уязвимости и рисков и определения возможных мер по уменьшению существующих рисков. С первым докладом выступил министр государственного управления Бангладеш, который рассказал об особенностях недавних наводнений в этой стране, в том числе о причинах и последствиях. Для повышения степени готовности к бедствиям правительство Бангладеш в настоящее время уделяет повышенное внимание сбору наземных и космических данных в целях более эффективного оповещения о наводнениях и смягчения их последствий. Для эффективного прогнозирования наводнений в режиме реального времени Бангладешский центр прогнозирования наводнений и оповещения о них одновременно использует спутниковые данные и данные 52 пунктов мониторинга. Со вторым докладом выступил представитель Регионального центра по картированию ресурсов в целях развития (РЦКРР), который сообщил участникам, каким образом космическая информация используется в африканских странах для планирования землепользования, разработки эффективной политики и выделения ресурсов. В своем докладе представитель РЦКРР упомянул о службе "СЕРВИР-Африка", которая предоставляет спутниковую информацию в случае бедствий, хотя эта информация может использоваться и в других областях, таких как сельское хозяйство, биоразнообразие или адаптация к изменению климата.

20. Первое заседание включало дискуссионный раздел, в ходе которого три секционные группы обсудили следующие вопросы: новые источники космической информации, которые можно использовать для содействия оценке угроз, уязвимости и рисков и их изменения с течением времени; основные проблемы, подлежащие решению для более широкого использования

космической информации при оценке этих рисков и подходы к решению таких проблем; и извлеченные уроки в отношении способов побуждения лиц, принимающих решения, и лиц, занимающихся предупреждением и ликвидацией стихийных бедствий, к использованию космической информации.

21. Участники подчеркнули полезность использования данных с современных спутников, таких как спутники "TanDem-X" и "Sentinel", для уменьшения опасности наводнений и засух. Они отметили, что в поле зрения спутников находятся все регионы мира и получаемые с них изображения можно использовать для составления данных о землепользовании/земном покрове, которые являются полезным подспорьем при составлении карт потенциальных угроз. Они также напомнили о том факте, что оценки угроз нельзя проводить исключительно на основе спутниковых данных, поскольку для этой цели требуется дополнительная наземная информация. Кроме того, они отметили, что данные, получаемые при помощи ныне действующих радиолокационных спутников, не имеют достаточного вертикального разрешения (по крайней мере дециметрового диапазона) для необходимого отображения поперечного профиля речных русел и прилегающих районов, которые требуются для составления карт потенциальных угроз наводнения. Вместе с тем сочетание оптических и радиолокационных данных можно с успехом использовать для выявления русел рек и их берегов.

22. В связи с оценкой уязвимости участники согласились с тем, что низкое пространственное разрешение является достаточным для мониторинга ряда параметров, в том числе влажности почвы, которая имеет непосредственное отношение к засухам. Кроме того, они отметили, что для оценки ряда элементов, например структуры застройки в городских районах, подверженных таким опасностям на местном уровне, как наводнения, необходимы данные с высоким пространственным разрешением. Они также подчеркнули, что данные с высоким пространственным разрешением являются более дорогостоящими и требуют более высокого уровня обработки в силу их размера. Участники отметили также, что для выявления разных городских структур, таких как жилые или промышленные районы, можно использовать современные методы дистанционного зондирования. Вместе с тем такие методы, возможно, будет нелегко применять к городам в развивающихся странах по причине их высокой стоимости.

23. При рассмотрении вопроса об использовании спутниковых технологий для оценки изменений рисков с течением времени участники согласились с тем, что соответствующее разрешение изображений, необходимое для использования в таких целях, зависит от вида объекта, в отношении которого будет осуществляться мониторинг во временной динамике (сельскохозяйственные посевы, здания, землепользование и т.д.). В отношении отслеживания временных изменений подверженных воздействию уязвимых элементов были высказаны следующие замечания:

а) изображения низкого разрешения, возможно, будут достаточны для выявления новых населенных пунктов в городских и сельских районах и их примерных изменений с течением времени;

b) изображения низкого разрешения будут достаточны для отслеживания изменений растительного покрова в районах, подверженных рискам;

c) изображения высокого разрешения или низкого разрешения в сочетании с наземными данными необходимы для определения того, является ли конкретное здание больницей, школой, гостиницей или государственным учреждением;

d) изображения высокого разрешения или низкого разрешения в сочетании с наземными данными необходимы для выявления фактов сооружения или сноса конкретных зданий, включая жилые дома, больницы, школы и другие важнейшие объекты инфраструктуры.

24. Участники согласились с тем, что для эффективной оценки изменений рисков с течением времени важно знать, что такие изменения могут отличаться в конкретных регионах и поэтому для отслеживания таких изменений следует руководствоваться подходами, учитывающими особенности каждого конкретного региона. Такие подходы следует также дифференцировать в зависимости от того, какие данные необходимо собирать и с какими промежутками времени.

25. Участники отметили также наличие следующих проблем, связанных с использованием спутниковых изображений: общедоступные спутниковые изображения низкого пространственного разрешения ограничивают их применение весьма крупномасштабными явлениями; узкополосный доступ в Интернет во многих развивающихся странах, особенно в сельских районах, усложняет доступ к необработанным и обработанным спутниковым изображениям или сложным картам и их загрузку; и проблемы, которые испытывают развивающиеся страны с выделением бюджетных ассигнований на приобретение на коммерческой основе спутниковых изображений высокого разрешения.

26. На втором заседании, посвященном теме "Уменьшение опасности наводнений", участники обменялись информацией об уроках использования методов наблюдения Земли, извлеченных из прошлых наводнений, и обсудили ее, а также определили пути расширения использования информационного портала программы СПАЙДЕР-ООН как вспомогательного средства при оценке опасности наводнений и сформулировали рекомендации относительно совершенствования мероприятий по предупреждению и ликвидации наводнений на основе использования космической информации. В ходе этого заседания были заслушаны три пленарных выступления. Эксперт Германского комитета по уменьшению опасности стихийных бедствий выступил с докладом об оценке способности бороться с наводнениями, имевшими место в Германии в 2013 году. Он отметил, что наводнения 2002 и 2013 годов имели место в схожих географических районах, однако финансовые потери в 2013 году были значительно меньше, чем в 2002 году. Он подчеркнул, что такие результаты, возможно, являются прямым следствием осуществления директивных указаний относительно предупреждения и ликвидации наводнений, принятых правительством после наводнений 1993 и 2002 годов. В ходе второго доклада, с которым выступили эксперты ДЛР, основное внимание было уделено двум автоматизированным методам использования спутниковой информации, один

из которых связан с составлением карт уязвимых районов, а второй – карт районов возможного затопления. Было отмечено, что при помощи данных со спутника "TerraSAR-X" с пространственным разрешением до трех метров можно составить карты всех городских районов мира (городская карта мира). Они также отметили, что сочетание трехмерных моделей городских районов, составленных на основе радиолокационных данных с синтетической апертурой и вспомогательных данных о зданиях и населении, можно использовать для оценки как подверженности наводнениям, так и уязвимости перед ними. В связи с составлением карт наводнений эксперты представили полностью автоматизированную систему мониторинга наводнений ДЛР и Центра спутниковой кризисной информации, которая использует данные спектрометра с формированием изображений со средним разрешением (MODIS), установленного на спутниках "TerraSAR-X" и "Sentinel-1". В своем докладе эксперт Пакистанской комиссии по исследованию космического пространства и верхних слоев атмосферы (СУПАРКО) ознакомил участников с картографической системой быстрой оценки ущерба и быстрого реагирования, которая использует модуль MODIS, находящийся на борту спутников "Terra" и "Aqua" и данные спутников "Spot 4" и "Spot 5", а также данные наземных обследований для оценки масштабов и последствий наводнений. Он отметил, что СУПАРКО сотрудничала с Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО) в определении оценки ущерба сельскохозяйственным посевам. В ближайшем будущем СУПАРКО планирует составить кадастр оползней и карту районов, подверженных оползням и землетрясениям, с использованием методов наблюдения Земли.

27. В ходе второго заседания участники трех секционных групп обсудили такие вопросы, как уроки, извлеченные из прошлых наводнений, в области использования геопрограммной информации, расширение использования информационного портала программы СПАЙДЕР-ООН для оказания помощи в уменьшении опасности наводнений и совершенствование мероприятий по предупреждению и ликвидации наводнений на основе использования космической информации.

28. В связи с наводнениями участники отметили, что спутниковые изображения могут использоваться для составления карт затопляемых районов и помогают в оценке последствий наводнений. Принятию мер быстрого реагирования способствуют карты затопленных районов, которые предоставляют такие региональные и глобальные механизмы, как Служба картирования чрезвычайных ситуаций программы "Коперник", проект "Сентинел-Азия" и Хартия о сотрудничестве в обеспечении скоординированного использования космических средств в случае природных или техногенных катастроф (известная также как Международная хартия по космосу и крупным катастрофам). Участники отметили также, что для прогнозирования возможных наводнений в системах раннего оповещения можно использовать данные сенсорной системы спутника для измерения количества осадков в тропиках. Вместе с тем уровень осадков является лишь сигнальным показателем и не может использоваться для получения точной картины возможной динамики наводнения.

29. В связи с сельским хозяйством участники отметили, что геопрограммные данные можно использовать для оценки последствий

наводнений для сельскохозяйственных посевов, и вновь напомнили о необходимости наличия на местах знаний о видах сельскохозяйственных посевов, которые в данный момент могут быть затоплены в результате наводнений, для чего требуется более широкое применение космических продуктов.

30. В отношении путей расширения использования информационного портала программы СПАЙДЕР-ООН участники вновь указали на необходимость такого портала, который обобщает различную информацию, касающуюся уменьшения опасности наводнений, и предоставляет быстрый и легкий доступ к ней. Они отметили, что, для того чтобы портал мог оказывать помощь лицам, занимающимся уменьшением опасности наводнений, очень важно иметь правильное представление о стоящих перед ними задачах, включая их потребности, условия и реальные обстоятельства работы (т.е. проблемы, с которыми они сталкиваются, условия, в которых они работают и т.д.). Участники высказали мнение, что этот портал может шире привлекать экспертов к созданию контента, оценку которому впоследствии дадут пользователи. Они также отметили, что программе СПАЙДЕР-ООН следует рассмотреть вопрос о разрешении учреждениям регистрироваться в качестве пользователей портала в порядке дополнения существующей системы регистрации индивидуальных пользователей. Это могло бы улучшить связь между порталом и веб-сайтами, администраторами которых являются эти учреждения. Кроме того, участники отметили, что порталу было бы полезно предусмотреть систему геопросмотра, которая облегчит поиск архивных карт наводнений, хранящихся на веб-сайтах, и визуализацию изменений динамики наводнений с течением времени.

31. Что касается совершенствования мероприятий по предупреждению и ликвидации наводнений на основе использования космической информации, то участники отметили, что программа СПАЙДЕР-ООН должна содействовать использованию новых данных с таких недавно запущенных спутников, как спутники "Sentinel". Кроме того, они предложили содействовать одновременному использованию данных высокого и низкого пространственного разрешения, поскольку они дополняют друг друга. Например, система MODIS предоставляет набор данных, одновременно охватывающих крупные районы с получением изображений низкого пространственного разрешения, которые можно использовать для получения нормального обзора крупных территорий, тогда как спутник "TerraSAR-X" предоставляет дополнительные наборы данных с более высоким пространственным разрешением, но с меньшей полосой обзора, которые можно использовать для увеличения масштаба и более детального просмотра менее крупных районов, таких как города.

32. Участники рекомендовали также программе СПАЙДЕР-ООН содействовать использованию спутниковой информации в сочетании с данными измерений на местах и включить эти источники данных в гидрологические и гидравлические модели. К параметрам, за которыми можно следить при помощи методов наблюдения Земли относятся землепользование/почвенно-растительный покров, обезлесение, влажность почвы, масштабы прошлых наводнений, биомасса и снежный покров. Посредством оценки степени воздействия изменений в землепользовании на

динамику наводнений могут приниматься решения в отношении места возведения новых плотин и устройства зон водозадержания, городского планирования и обеспечения готовности к наводнениям. Участники отметили, что для выполнения этой рекомендации программе СПАЙДЕР-ООН следует содействовать разработке руководящих принципов предупреждения и ликвидации наводнений, предусматривающих использование космической информации, и способствовать их использованию во всех странах мира.

33. В ходе третьего заседания, посвященного теме "Уменьшение опасности засух", с пленарными докладами выступили представители Иранского космического агентства (ИКА), консалтингового агентства "Hoefsloot Spatial Solutions" и Отдела по науке, технике и экспериментальной работе Южного командования Соединенных Штатов. В своем докладе представитель ИКА остановился на роли электронного обучения в расширении способности разных стран мира использовать космические технологии для уменьшения опасности бедствий. Была приведена конкретная информация о недавно разработанном в ИКА электронном учебном курсе по использованию географических информационных систем и методов дистанционного зондирования для мониторинга засух, а также о его содержании и оценке. Во втором докладе представитель консалтингового агентства "Hoefsloot Spatial Solutions" уделил особое внимание лицензионному, но бесплатному программному обеспечению "Africa RiskView", в котором используется спутниковая информация о количестве дождевых осадков для оценки последствий засух в различных районах и рассчитывается стоимость оказания помощи затронутым общинам. В ходе третьего доклада представитель Отдела науки, техники и экспериментальной работы Южного командования Соединенных Штатов подробно рассказал о разработанном Отделом новаторском техническом подходе, который позволяет участникам получать соответствующую геопространственную информацию и обмениваться ею с использованием прикладной программы "Быстрое открытое управление геопространственной информацией пользователями" (ROGUE). Эта программа облегчает объединение представляемой в добровольном порядке географической информации с официальными данными и обмен данными и информацией между организациями, участвующими в гуманитарных усилиях.

34. В ходе дискуссионного заседания участники рассмотрели несколько тем, включая извлеченные уроки в области использования наблюдения Земли в ходе прошлых засух, стратегии комплексного использования новых и архивных спутниковых изображений для повышения эффективности мер раннего оповещения; пути обеспечения более широкого использования информационного портала программы СПАЙДЕР-ООН в целях содействия проведению оценки опасности засух и рекомендации о совершенствовании мер по предупреждению и ликвидации засух на основе использования космической информации.

35. В связи с извлеченными уроками, касающимися использования наблюдения Земли в ходе прошлых засух, участники указали на несколько платформ наблюдений, которые использовались в случае засух, например на спутник для измерения количества осадков в тропиках, который является оперативным источником спутниковых данных для наблюдения за осадками. Поскольку этот спутник прекратит свою деятельность в ближайшие месяцы,

ожидается, что непрерывность потока данных для наблюдения за осадками обеспечит основной спутник программы измерения глобальных осадков. Участники также отметили наличие на спутнике для мониторинга влажности почв и солености воды океанов (SMOS) радиометра, который является экспериментальным зондом, применяющимся для мониторинга влажности почв, и может дополнять усилия по прогнозированию урожайности сельскохозяйственных культур. Кроме того, участники напомнили о том, что термальные диапазоны 10 и 11 спутника "Landsat 8" можно использовать для оценки влажности почвы; при 100-метровом разрешении они позволяют получать данные с более высоким пространственным разрешением, чем данные SMOS (35 километров), что может быть полезно для использования в сельском хозяйстве.

36. Участники отметили также сеть системы раннего оповещения о голоде, разработанную Соединенными Штатами и функционирующую во всем мире при поддержке Агентства международного развития Соединенных Штатов. Эта сеть имеет оперативную службу, которая использует рассчитанные на основе спутниковых данных индексы растительного покрова, такие как стандартизованный индекс различий растительного покрова и усиленный индекс растительного покрова, расчетные показатели дождевых осадков, суммарное испарение, индекс почвенной влаги в местах сельскохозяйственных посевов и другие наземные данные для мониторинга засух и их воздействия на обеспечение продовольственной безопасности.

37. Участники отметили необходимость обеспечения обмена информацией между всеми соответствующими заинтересованными сторонами на всех уровнях. Они также рекомендовали программе СПАЙДЕР-ООН осуществлять стратегии, направленные на активизацию сотрудничества между заинтересованными сторонами на национальном и международном уровнях для улучшения мер по предупреждению и ликвидации засух, с уделением особого внимания сельскохозяйственным культурам. Они также высказали мнение о необходимости обобщения и распространения информации о наилучших видах практики, выявленных разными организациями, с целью извлечения уроков из прошлого опыта и повторения успешных подходов.

38. Что касается информационного портала программы СПАЙДЕР-ООН и его способности содействовать более широкому использованию космической информации для уменьшения опасности засух, то участники отметили, что для мониторинга засух можно использовать несколько показателей, и высказали мнение, что этот портал следует структурировать таким образом, чтобы он облегчал поиск и обнаружение описаний, и использовал такие показатели, а также соответствующие данные, продукты и программные средства, которые были разработаны для отслеживания временных и пространственных проявлений засух и оценки их последствий. Кроме того, они высказали мнение, что на информационном портале следует сообщать о тех чрезвычайных механизмах, которые оказывают помощь в случае засухи, и о предлагаемых ими продуктах. Наконец, они предложили включить дискуссионный форум, на котором пользователи могут обмениваться своим опытом и базами данных или перечнями экспертов, которые можно использовать для установления контакта с такими экспертами на индивидуальной основе, если это необходимо.

39. Участники отметили, что многие продукты для мониторинга засух уже имеются в наличии или находятся в стадии разработки, в том числе система ФАО по индексации стрессовой нагрузки на сельское хозяйство, система информации о засухах, которая в настоящее время разрабатывается Совместным исследовательским центром Европейской комиссии, и сеть системы раннего оповещения о голоде Агентства международного развития Соединенных Штатов. Они также указали на новые спутниковые технологии, которые можно использовать для уменьшения опасности засух, включая гиперспектральные спутниковые изображения, используемые для обнаружения стрессовой нагрузки на растительные и водные ресурсы на раннем этапе засухи; программу экологического картирования и анализа ДЛР (EnMAP), в рамках которой в 2017 году будет запущен спутник с гиперспектральным модулем; и запланированную установку зонда Lidar, позволяющего выявлять сельскохозяйственные посевы и подземные воды, на спутнике, который будет запущен Соединенными Штатами.

40. Участники отметили также, что системы раннего оповещения о засухах могут использовать возможности мониторинга спутников наблюдения Земли. Они рекомендовали использовать спутниковые изображения низкого разрешения для мониторинга засух в режиме почти реального времени в тех случаях, когда речь идет о весьма крупных районах. Они также напомнили о необходимости своевременной проверки спутниковых продуктов при помощи наземной калибровки в целях сведения к минимуму ошибок и неопределенностей.

41. Четвертое заседание было посвящено обсуждению дальнейших действий, особенно в связи с текущими усилиями по разработке рамочной программы уменьшения опасности бедствий на период после 2015 года, которая будет официально принята на предстоящей третьей Всемирной конференции по уменьшению опасности бедствий. В ходе этого заседания участники рассмотрели несколько вопросов, включая способы, при помощи которых применение космических технологий может способствовать достижению целей и задач, которые будут определены на предстоящей конференции; стратегии обеспечения взаимодополняемости усилий международных и региональных организаций и национальных учреждений по уменьшению опасности бедствий в целях содействия более широкому применению космической информации на национальном и местном уровнях; и стратегии обеспечения взаимодополняемости усилий правительственных ведомств и других соответствующих заинтересованных сторон на национальном и местном уровнях в целях институционализации использования космических технологий для уменьшения опасности бедствий в качестве одного из средств содействия достижению целей и задач, которые будут определены в рамочной программе уменьшения опасности бедствий на период после 2015 года.

42. В целях дополнительного информирования участников в ходе обсуждений в секционных группах секретариат Международной стратегии уменьшения опасности бедствий выступил с обзорным докладом о ходе подготовки к третьей Всемирной конференции по уменьшению опасности бедствий<sup>2</sup>, в том числе о возможностях взаимодействия и участия в конференции.

---

<sup>2</sup> С более подробной информацией можно ознакомиться по адресу [www.unisdr.org](http://www.unisdr.org).

На предыдущих заседаниях участникам было предложено разделиться на три дискуссионные группы, которые рассмотрели стратегии, направленные на расширение использования космических технологий в предстоящее десятилетие в рамках новой рамочной программы для обеспечения преемственности Хиогской рамочной программы действий.

43. Принимая во внимание проект варианта системы мониторинга, который секретариат Международной стратегии уменьшения опасности бедствий предложил для отслеживания прогресса в деле уменьшения опасностей и лежащих в их основе факторов и который будет включен в рамочную программу уменьшения опасности бедствий на период после 2015 года, участники определили возможные виды применения космической информации для получения данных, используемых в нескольких показателях, предложенных в этом проекте варианта системы мониторинга, включая показатели, касающиеся воздействия на уязвимые объекты окружающей среды и природных угроз.

44. Участники подготовили также двухстраничный документ для заинтересованных сторон, участвующих в третьей Всемирной конференции по уменьшению опасности бедствий, в котором изложены следующие основные идеи, касающиеся использования космических технологий:

а) спутниковая информация играет важнейшую роль в уменьшении опасности бедствий и в их предупреждении и ликвидации. Высокое временное разрешение и растущее пространственное разрешение делают ее незаменимым источником информации, которая приходит на смену местным измерениям или оценкам или дополняет их;

б) в рамочной программе уменьшения опасности бедствий на период после 2015 года следует подчеркнуть необходимость использования геопрограммной и космической информации.

45. Участники предложили также несколько стратегий расширения сотрудничества, координации и связи между основными инициативами и основными участниками на международном уровне. К их числу относится необходимость налаживания партнерских отношений или создания платформы для обеспечения взаимной связи между международными организациями, с одной стороны, и местными пользователями – с другой; необходимость создания учреждений на международном уровне для согласования общей повестки дня и плана работы в целях более широкого использования таких прикладных средств во всем мире; и разработка стратегии для придания официального характера таким партнерским отношениям и предложенной общей повестке дня или плану работы.

46. Признавая необходимость того, чтобы государственные учреждения на страновом уровне сотрудничали в целях более широкого использования космических технологий для уменьшения опасности бедствий, участники высказали мнение, что региональные и международные организации могут способствовать институционализации использования космических технологий на национальном уровне несколькими путями, включая:

а) содействие налаживанию связей между национальными государственными учреждениями и обеспечению взаимодополняемости их усилий;

б) содействие обмену опытом и извлеченными уроками в области применения космических технологий между учреждениями на национальном уровне;

в) создание стимулов для учреждений, которые сотрудничают и обмениваются информацией;

г) разработку и содействие использованию таких средств, как мобильные приложения, которые существенно упрощают обмен данными на национальном и международном уровнях.

47. С дополнительными подробностями, касающимися дискуссионных заседаний, пленарных выступлений, оценки и других соответствующих аспектов совещания экспертов можно ознакомиться на специальной странице информационного портала программы СПАЙДЕР-ООН, посвященной совещанию экспертов ([www.un-spider.org/BonnExpertMeeting2014](http://www.un-spider.org/BonnExpertMeeting2014)).

### **III. Итоги и рекомендации**

48. На совещании экспертов Организации Объединенных Наций/Германии по использованию космической информации для уменьшения опасности наводнения и засух программа СПАЙДЕР-ООН и ее партнеры достигли целого ряда результатов и подготовили рекомендации, которые изложены ниже.

#### **A. Результаты**

49. Совещание экспертов предоставило участникам возможность:

а) ознакомиться с последними достижениями в области использования космической информации для уменьшения опасности наводнений и засух;

б) ознакомиться с усилиями программы СПАЙДЕР-ООН в области предупреждения и ликвидации бедствий и выявить пути и средства участия в таких усилиях;

в) ознакомиться с усилиями программы СПАЙДЕР-ООН, связанными с предстоящей третьей Всемирной конференцией по уменьшению опасности бедствий, и выявить пути и средства участия в таких усилиях;

г) наладить взаимодействие с представителями разных стран и региональных и международных учреждений;

д) поделиться опытом и высказать свои предложения и рекомендации в отношении использования космической информации для уменьшения опасности наводнений и засух.

50. Кроме того, совещание экспертов позволило программе СПАЙДЕР-ООН:

а) сблизить космическое сообщество и сообщества, занимающиеся предупреждением и ликвидацией бедствий и экстренным реагированием;

- b) установить контакты с экспертами из многих учреждений, занимающихся уменьшением опасности бедствий;
- c) получить ряд предложений и рекомендаций экспертов по использованию космической информации для уменьшения опасности наводнений и засух;
- d) укрепить контакты с космическими агентствами;
- e) продолжить совместные усилия с сетью региональных отделений поддержки;
- f) обобщить опыт и извлеченные уроки, касающиеся текущего и возможного использования космической информации для уменьшения опасности наводнений и засух;
- g) определить стратегии управления знаниями, которые могут помочь обеспечить доступ к космической информации и ее использование для уменьшения опасности наводнений и засух;
- h) определить стратегии или процедуры, направленные на обеспечение более широкого использования информационного портала программы СПАЙДЕР-ООН в областях, связанных с уменьшением опасности наводнений и засух;
- i) определить стратегии обеспечения большей взаимодополняемости усилий космического сообщества и участников сообществ, занимающихся предупреждением и ликвидацией бедствий и экстренным реагированием и участвующих в работе по уменьшению опасности наводнений и засух.

## **В. Основные рекомендации**

51. В ходе совещания экспертов на групповых заседаниях был предложен ряд рекомендаций.
52. Проведению оценки угроз, подверженности воздействию и уязвимости, связанных с наводнениями и засухами, способствует комплексное использование космических и наземных данных.
53. Спутники позволяют получать изображения низкого, среднего и высокого разрешения, которые можно использовать для оценки опасности и отслеживания изменений в уровне опасности с течением времени. Хотя данные высокого разрешения можно использовать для оценки уязвимости зданий, в том числе важнейших объектов инфраструктуры, данные среднего разрешения можно использовать для отслеживания последствий засух для урожая сельскохозяйственных культур на национальном уровне.
54. В последние годы ряд космических агентств внесли изменения в свою политику в отношении доступа к данным, в соответствии с которыми спутниковые изображения можно получать бесплатно (например, данные спутников "Landsat" и "Sentinel"). Программа СПАЙДЕР-ООН должна объединять заинтересованные стороны для разработки процедур использования таких данных в контексте уменьшения опасности бедствий.

55. Сочетание заархивированных и текущих спутниковых изображений предоставляет лицам, занимающимся предупреждением и ликвидацией бедствий, возможность наглядно увидеть, каким образом воздействие на уязвимые элементы изменялось в последние десятилетия в городских и сельских районах, а также возможность определить, какие меры можно предпринять для уменьшения масштабов наводнений. Кроме того, такие изображения можно использовать для отслеживания ухудшения состояния окружающей среды.

56. Программа СПАЙДЕР-ООН должна и далее прилагать усилия для институционализации использования космической информации для уменьшения опасности бедствий во всем мире. Эта программа должна способствовать обеспечению взаимодополняемости усилий государственных учреждений на национальном уровне на основе создания правильных стимулов.

57. Информационный портал программы СПАЙДЕР-ООН может активнее привлекать к работе экспертов и пользователей. Он должен способствовать распространению целевых исследований и информации о наилучших видах практики в области использования космических технологий для оценки и уменьшения опасности бедствий и с этой целью облегчать нахождение соответствующих данных, продуктов и методик.

58. В связи с третьей Всемирной конференцией по уменьшению опасности бедствий и рамочной программой уменьшения опасности бедствий на период после 2015 года были сформулированы следующие рекомендации:

а) программа СПАЙДЕР-ООН и другие международные организации могут воспользоваться возможностями, связанными с налаживанием тесных отношений с МСУБ ООН с целью ознакомления этой организации с пользой включения космических данных в ряд показателей, которые в настоящее время предлагаются для отслеживания успеха усилий по уменьшению опасности бедствий во всем мире;

б) необходимо побуждать правительства к включению в рамочную программу уменьшения опасности бедствий на период после 2015 года вопроса об использовании пространственной и космической информации. Программе СПАЙДЕР-ООН, в необходимых случаях, следует доработать и заблаговременно представить национальным делегатам основные идеи, высказанные участниками в ходе совещания экспертов;

с) необходимо побуждать стороны, предоставляющие данные, к облегчению доступа к данным в целях предупреждения и ликвидации бедствий;

д) космическому сообществу может быть полезно координировать свои усилия на международном уровне в качестве одного из путей оказания технической консультативной помощи государствам-членам в рамках новой рамочной программы уменьшения опасности бедствий, которая будет принята на третьей Всемирной конференции по уменьшению опасности бедствий.

## **С. Дальнейшие действия**

59. После завершения работы совещания экспертов программа СПАЙДЕР-ООН займется разработкой плана работы с учетом этих рекомендаций, который предусматривает включение темы уменьшения опасности наводнений и засух в ее текущую деятельность, и плана своей работы на 2014-2015 годы. План работы будет предусматривать расширение информационного портала и другие дополнительные мероприятия в сфере управления знаниями, осуществлением которых будет заниматься программа в своих отделениях в Пекине, Вене и Бонне при содействии сети региональных отделений поддержки.

60. Кроме того, с учетом имеющихся ресурсов, программа СПАЙДЕР-ООН воспользуется рекомендациями и предложениями экспертов по наращиванию потенциала и укреплению организационных структур.

## **IV. Выводы**

61. С самого начала своего существования программа СПАЙДЕР-ООН разрабатывала и осуществляла комплексный план работы, который включает информационно-пропагандистские и просветительские мероприятия, мероприятия по оказанию технической помощи, управлению знаниями, наращиванию потенциала и укреплению организационных структур.

62. Данное совещание экспертов позволило программе:

а) получить необходимые материалы для расширения своего плана работы по повышению эффективности усилий в области управления знаниями по использованию геопространственной и космической информации для наращивания потенциала противодействия стран стихийным бедствиям;

б) подготовить рекомендации по совершенствованию информационного портала в качестве инструмента расширения доступа к космической информации и ее использования для поддержки усилий в области уменьшения опасности бедствий во всем мире;

в) ознакомиться с самыми последними достижениями в области использования космических технологий, которые следует продвигать для уменьшения опасности наводнений и засух;

г) расширить сообщество экспертов, которые могут оказать помощь в разработке новых прикладных программ на информационном портале программы СПАЙДЕР-ООН.

63. С учетом того, что в результате стихийных бедствий страдают как развитые, так и развивающиеся страны, но в наибольшей степени самые уязвимые страны, результаты совещания экспертов позволят программе СПАЙДЕР-ООН улучшить свою деятельность в рамках своего мандата, с тем чтобы оказывать содействие национальным учреждениям и региональным и международным организациям, занимающимся уменьшением опасности наводнений и засух, в целях наращивания потенциала стран в области противодействия стихийным бедствиям, как это предлагается в Хиогской рамочной программе действий на 2005-2015 годы: создание потенциала противодействия бедствиям на уровне государств и общин.