



---

**Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана**  
Комитет по уменьшению опасности бедствий**Вторая сессия**

Бангкок, 29 июня–1 июля 2011 года

Пункт 7 предварительной повестки дня

**Расширение использования инновационной  
информационно-коммуникационной технологии в  
деле уменьшения опасности бедствий****Расширение возможностей для налаживания связи с  
общинами, пострадавшими от бедствия, путем  
инновационного использования информационно-  
коммуникационной технологии и связанной с  
бедствиями информации****Записка секретариата***Резюме*

В настоящем документе обращается внимание на информационно-коммуникационные потребности в раннем оповещении и экстренном реагировании на бедствия, рассматриваются проблемы, связанные с развитием потенциала и проводится анализ соответствующего опыта, накопленного в связи с некоторыми недавно произошедшими крупными бедствиями в Азиатско-Тихоокеанском регионе. В нем также рассматривается потенциальная роль новых передовых технологий.

Комитет, возможно, рассмотрит вопросы, затронутые в этом документе, и вынесет дополнительные рекомендации относительно направленности и функций предлагаемого регионального совместного механизма по обеспечению экстренной связи в случае бедствий, включая расширение доступа стран с особыми потребностями и стран, подвергающихся бедствиям. Кроме того, Комитет, возможно, вынесет дополнительные рекомендации относительно мероприятий, которые могли бы найти отражение в программе работы на двухгодичный период 2014-2015 годов.

## Содержание

	<i>Стр.</i>
I. Введение .....	2
II. Информационно-коммуникационные потребности и проблемы .....	3
III. Общие тенденции .....	5
A. Сети мобильной телефонной связи и технология широкополосной связи .....	6
B. Комплексная система космической техники и пространственной информации .....	8
IV. Тенденции в области установления связи для населения и инновационных информационных и коммуникационных технологий для пострадавших от бедствия общин .....	10
V. Опыт, накопленный по время недавних крупномасштабных бедствий в Азиатско-Тихоокеанском регионе .....	11
A. Наводнения в Пакистане .....	11
B. Двойное бедствие в Японии .....	12
C. Вэнчуаньское землетрясение .....	14
D. Общие тенденции .....	15
VI. Предлагаемая региональная платформа для решения проблемы развития потенциала экстренной связи в случае бедствий .....	15
VII. Вопросы для рассмотрения Комитетом .....	18
Перечень схем	
1. Рост в области ИКТ в Азиатско-Тихоокеанском регионе .....	7
2. Японский поток обмена информацией на «Google Earth», поделенный на всемирный поток обмена информацией и унифицированный .....	14

**I. Введение**

1. Информационная и коммуникационная технологии (ИКТ), в том числе космическая техника и системы информации о пространственных параметрах играют жизненно важную роль до, во время и после ситуации, имеющей характер бедствия. Эти технологии позволяют обеспечить раннее оповещение о надвигающемся бедствии, способствовать более гибкому реагированию в критические часы после бедствия и содействовать более эффективной организации оказания помощи и осуществлению программ по восстановлению в последующий период.

2. Инструменты ИКТ, необходимые для управления рисками бедствий, охватывают целый круг технологий, включая: а) дистанционное зондирование, необходимое для систематического сбора данных; б) мониторинг опасностей и оценку последствий бедствия; в) системы информации о пространственных параметрах, которые необходимы для оценки рисков и уязвимости, а также для планирования ответных мер; г) веб-сайты и порталы с использованием широкополосного Интернета для обмена важнейшей информацией; и е) системы связи в случае бедствий, включая спутниковые системы, системы наземной и беспроводной связи, телевидение, радио, системы оповещения населения и мобильную телефонию, которые необходимы для передачи информации об опасности и отсылке сообщений о раннем предупреждении, а также для реагирования на бедствия. Используемые технологии, как правило, предусматривают применение как наземных, так и спутниковых систем, необходимых для наиболее эффективного распространения информации.

## II. Информационно-коммуникационные потребности и проблемы

3. На самом раннем этапе того или иного бедствия – этапе, который играет решающую роль в сведении к минимуму гибели людей – информация о месте, характере и серьезности бедствия должна передаваться незамедлительно. Не менее важное место в подготовке мер по ликвидации последствий того или иного бедствия занимают площадь пострадавшего района, ориентировочная численность и место проживания пострадавшего населения и масштабы ущерба. Информация должна распространяться среди общин, различных государственных министерств, административных органов и учреждений по технической поддержке, с тем чтобы ввести в действие соответствующие планы реагирования и организовать скоординированные действия по ликвидации последствий. Поскольку бедствия нередко приводят к разрушению инфраструктуры, которая имеет жизненно важное значение для удовлетворения таких коммуникационных потребностей, крайне важно обладать потенциалом в деле стремительного развертывания альтернативных систем связи, которые не подвержены бедствиям, например спутниковой связи.

4. После такого критического этапа, который, как правило, длится от 24 до 48 часов, информационные потребности начинают приобретать более многообразный характер. Местная телефонная и радиотелефонная связь между группами спасателей и группами по оказанию помощи играют немалую роль в координации и использовании помощи и поддержании работоспособности инфраструктур наземного транспорта, необходимых для аварийных бригад. Голосовая и цифровая связь также имеет важное значение для установления сообщения с оставшимися в живых и их семьями в интересах скорейшего возвращения пострадавших общин к нормальной жизни.

5. Еще одной ключевой потребностью, о которой порой забывают в силу острой необходимости проведения спасательных работ, является мониторинг и раннее оповещение о вторичных бедствиях. Примерами вторичных бедствий являются, в частности, обрушение дамб, выход из берегов озер, образовавшихся в результате землетрясений, наводнения, вызванные ледниковыми озерами, оползни, лесные пожары и ядерные аварии. В связи с этим информационные потребности переходят в плоскость обследования, картирования, мониторинга и анализа. Такую информацию получают со спутников и летательных аппаратов, в результате взаимодействия выездных групп и создания соответствующих систем административной и технической поддержки, включая узкоспециализированные бригады, которые создаются для применения сложной техники.

6. Средства массовой информации во всех своих формах начинают играть все более важную роль в ликвидации последствий бедствий не только как первоисточники информации, но и как посредники в процессе сбора информации другими и в качестве распространителей.

7. Обеспечению связи с пострадавшими общинами, как правило, мешает целый ряд трудностей, связанных с крупномасштабными бедствиями. В районе бедствия наземная инфраструктура порой отсутствует или это бедствие полностью разрушает ее, или наносит ей серьезный ущерб. Такое отсутствие резерва информационных и коммуникационных услуг затрагивает все виды инфраструктуры ИКТ, а именно проводные линии связи, системы мобильной телефонной связи, энергосистемы и теле- и радиовещательные

сети средств массовой информации. К тому же, чрезмерно высокая стоимость препятствует использованию неземных или спутниковых систем связи.

8. Существует также целый ряд проблем, связанных с информацией и знаниями, непосредственно предназначенных для населения. К примеру, федеральные или даже местные власти, возможно, не в полной мере используют потенциал структур и систем общин в качестве вспомогательного средства уменьшения опасности бедствий. А поэтому, возможно, наблюдается недостаточно глубокое понимание систем раннего оповещения или недолжное их использование. Недостаточно широкий доступ к достоверным данным еще более усугубляет эту проблему.

9. Одна из задач Всемирной конференции по уменьшению опасности бедствий, проходившей в Кобе, Хиого, Япония, в 2005 году, заключалась «в повышении во всех регионах надежности и доступности актуальной информации, касающейся бедствий, для общественности и учреждений, противодействующих бедствиям»<sup>1</sup>. А поэтому одна из стратегических задач, перечисленных в Хиогской рамочной программе действий на 2005-2015 годы: создание потенциала противодействия бедствиям на уровне государств и общин – заключается в «создании и укреплении института, механизмов и потенциала, в частности на общинном уровне, которые могут систематически содействовать наращиванию потенциала противодействия опасностям»<sup>2</sup>.

10. В своей резолюции 64/251 от 22 января 2010 года о международном сотрудничестве в области гуманитарной помощи в случае стихийных бедствий – от оказания чрезвычайной помощи до развития, Генеральная Ассамблея подчеркнула важное значение укрепления международного сотрудничества, особенно путем эффективного использования многосторонних механизмов, в деле своевременного оказания гуманитарной помощи на всех этапах бедствия – от оказания чрезвычайной помощи и восстановления до развития, – включая предоставление адекватных ресурсов. Ассамблея признала, что информационно-коммуникационные технологии могут играть важную роль в реагировании на стихийные бедствия, призвала государства-члены совершенствовать телекоммуникационные средства реагирования на чрезвычайные ситуации и настоятельно призвала международное сообщество содействовать усилиям развивающихся стран в этой области в случае необходимости, в том числе на этапе восстановления.

11. В своей резолюции 64/2 от 30 апреля 2008 года о региональном сотрудничестве по осуществлению Хиогской рамочной программы действий на 2005-2015 годы: создание потенциала противодействия бедствиям на уровне государств и общин в Азиатско-Тихоокеанском регионе – Комиссия признала неотложную необходимость дальнейшего развития и эффективного использования научных и технических знаний для уменьшения уязвимости перед стихийными бедствиями и подчеркнула необходимость содействия расширению доступа развивающихся стран к технологиям в целях повышения их потенциала для борьбы со стихийными бедствиями. Комиссия также признала, что уменьшение опасности бедствий является многопрофильным и очень сложным вопросом, требующим понимания, знаний, приверженности и действий, которому следует уделять внимание при активном участии всех заинтересованных сторон и что постоянное сотрудничество и координация между правительствами, органами системы Организации Объединенных Наций, другими региональными и международными организациями,

<sup>1</sup> A/CONF.206/6 и Corr.1, глава I, резолюция 2, пункт 10 e.

<sup>2</sup> Там же, пункт 12 b.

неправительственными организациями и другими партнерами являются важнейшими инструментами для эффективного уменьшения последствий стихийных бедствий. Комиссия также признала важное значение увязывания соответствующим образом темы уменьшения опасности бедствий с политикой, планами и программами региональных структур для решения вопросов сокращения бедности и устойчивого развития.

12. В своей резолюции 64/1 от 30 апреля 2008 года о перестройке конференционной структуры Комиссии Комиссия определила направления политики и стратегий, касающихся уменьшения опасности целого ряда бедствий и смягчения их последствий, а также региональные механизмы сотрудничества по управлению рисками бедствий, включая системы космической и другой технической поддержки, в частности в качестве вопросов, которые будут рассматриваться Комитетом по уменьшению опасности бедствий.

13. На своей первой сессии, состоявшейся в ноябре 2008 года, Комитет по информационной и коммуникационной технологии рекомендовал секретариату проанализировать возможности развития членами и ассоциированными членами региональных и субрегиональных систем связи в случае бедствий и альтернативные средства для развития региональных систем экстренной связи в сотрудничестве с Международным союзом электросвязи (МСЭ), Азиатско-тихоокеанским сообществом по электросвязи (АТСЭ) и соответствующими заинтересованными сторонами<sup>3</sup>. В связи с этим Региональная межучрежденческая рабочая группа по информационным и коммуникационным технологиям, состав которой насчитывает свыше 20 членов, представляющих структуры Организации Объединенных Наций и международные организации, на своем четырнадцатом совещании, состоявшемся 11 августа 2010 года, постановила продвигать Азиатско-тихоокеанскую региональную платформу развития потенциала связи в случае бедствий<sup>4</sup>. Это начинание было поддержано Комитетом по информационно-коммуникационной технологии, который на своей второй сессии признал исключительно важное значение коммуникационного потенциала для обеспечения своевременного и эффективного реагирования на крупные бедствия и призвал секретариат тесно работать с Региональной межучрежденческой рабочей группой по ИКТ, Комитетом по уменьшению опасностей бедствий и частным сектором в целях дополнительного проведения подробного анализа регионального потенциала для сотрудничества в области связи на случай бедствий, включая потенциал для регулирования воздушного движения и подготовки отчетности<sup>5</sup>.

### III. Общие тенденции

14. В ходе истекшего десятилетия в Азиатско-Тихоокеанском регионе наблюдались впечатляющие темпы роста в области ИКТ. Усовершенствования затронули смежную инфраструктуру и услуги, что привело к повышению надежности, скоростей и экономической эффективности. Спутниковая связь, которая являлась огромным шагом вперед в деле обеспечения коммуникационных возможностей в регионе приблизительно три десятилетия назад, продолжает совершенствоваться: широкополосная спутниковая связь вкуче с повышением эффективности работы терминалов и снижением расходов вселяют надежды на будущее.

<sup>3</sup> См. E/ESCAP/65/7, пункт 11.

<sup>4</sup> См. [www.itu.int/ITU-D/asp/CMS/Events/2010/14th-IWG/index.asp](http://www.itu.int/ITU-D/asp/CMS/Events/2010/14th-IWG/index.asp).

<sup>5</sup> См. E/ESCAP/67/9, пункт 47.

Несмотря на эти усовершенствования, необходимо проделать еще большую работу в целях сокращения цифрового неравенства. В настоящем разделе вкратце рассматриваются основные аспекты этих тенденций.

#### **А. Сети мобильной телефонной связи и технология широкополосной связи**

15. В Азиатско-Тихоокеанском регионе стремительно и быстрее чем в других регионах мира наблюдается расширение доступа к мобильной связи. Среднежегодные темпы роста числа подписчиков на мобильную сотовую связь по региону в период с 2005 по 2009 годы составляли 25,8 процента, и уступали среди регионов мира лишь темпам роста в Африке, тогда как средние темпы роста по регионам мира за тот же период равнялись 20,5 процента<sup>6</sup>. На схеме 1 показано, что среднее число подписчиков в странах Азиатско-Тихоокеанского региона достигло 61,2 на 100 жителей. Такой рост стимулируют Индия и Китай, где, как предполагается, совокупное число подписчиков в 2010 году увеличилось еще на 300 млн.<sup>7</sup>.

16. Все более широкая доступность и недороговизна мобильной инфраструктуры и услуг и вызванный этим стремительный рост числа подписчиков на услуги сотовой мобильной связи открывают новые возможности для распространения информации с предупреждением о бедствиях. А поэтому мобильные и «интеллектуальные» телефоны стремительно вытесняют радио и телевидение в качестве наилучшего средства установления связи с общинами в районах бедствий. С помощью общего протокола оповещений, службы коротких сообщений (SMS), каналов очень простого агрегирования информации (RSS) или Твиттера<sup>8</sup>, в частности, можно оповещать целые общины<sup>9</sup>.

17. И наоборот, в период 2005–2009 годов рост числа пользователей Интернета в Азиатско-Тихоокеанском регионе был ниже и составлял 19,7 пользователя на 100 жителей<sup>10</sup>. Также отставало распространение широкополосной связи (в среднем 4,8 пользователя на 100 жителей)<sup>11</sup>, что порождает цифровой разрыв между наиболее развитыми в уровне распространения широкополосной связи странами (это главным образом Япония и Республика Корея) и малоимущими развивающимися странами региона. Эта тенденция вызывает озабоченность в связи с тем, что она ограничивает использование в полном объеме технических достижений для управления рисками бедствий.

---

<sup>6</sup> Международный союз электросвязи, Статистическая база данных об ИКТ. Доступно по адресу: [www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/index.html](http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/index.html).

<sup>7</sup> Там же, *The World in 2010: ICT Facts and Figures*. Доступно по адресу: [www.itu.int/ITU-D/ict/material/FactsFigures2010.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/material/FactsFigures2010.pdf).

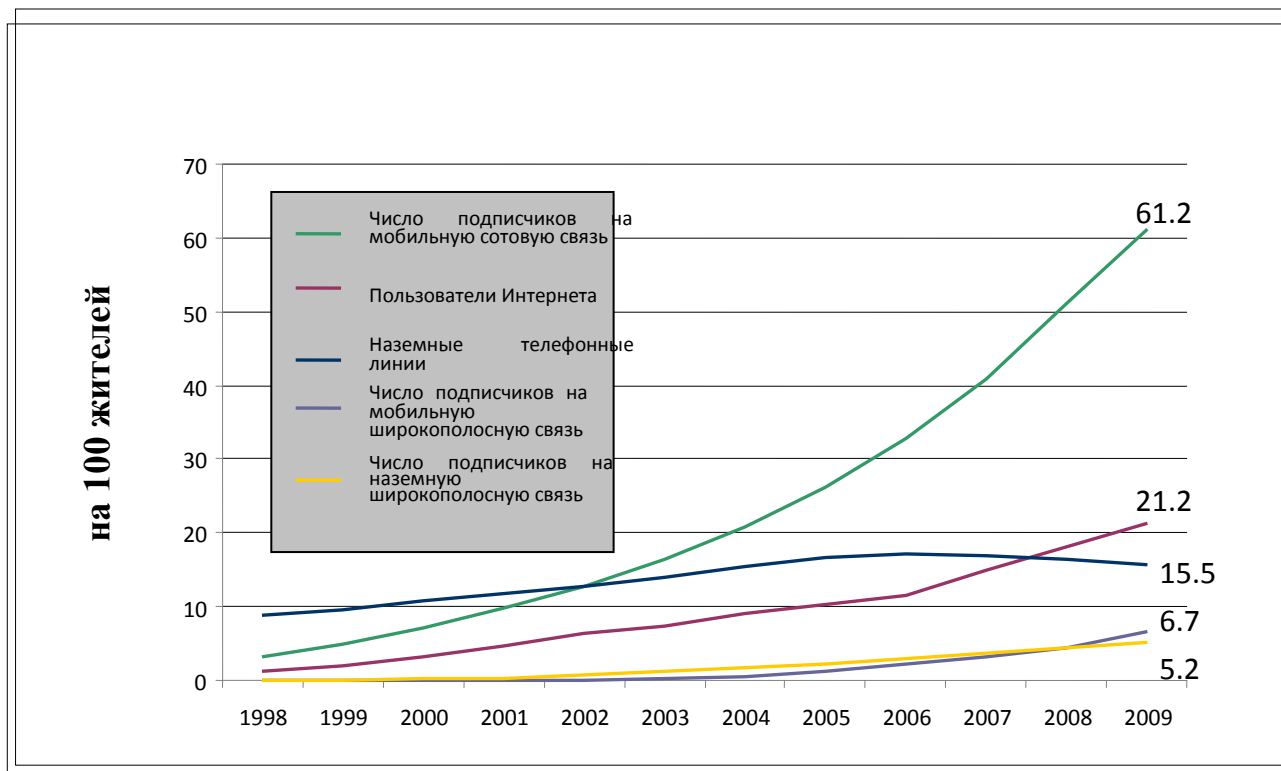
<sup>8</sup> Упоминание названий фирм и коммерческой продукции не означает одобрение Организации Объединенных Наций.

<sup>9</sup> Abbas K. Jha and others, *Safer Homes, Stronger Communities: A Handbook for Reconstructing after Natural Disasters* (Washington, D.C., World Bank, 2010), p. 257.

<sup>10</sup> Международный союз электросвязи, Статистическая база данных об ИКТ. Доступно по адресу: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/index.html>.

<sup>11</sup> Там же.

Схема 1  
Рост в области ИКТ в Азиатско-Тихоокеанском регионе



Источник: ЭСКАТО с использованием данных Базы данных о показателях всемирной электросвязи/ИКТ МСЭ.

18. Ширина полосы имеет жизненно важное значение для содействия обеспечению доступа через глобальную сеть к геопространственной информации с использованием различных видов технической инфраструктуры<sup>12</sup>. Это облегчает обработку данных за счет существенного повышения скорости загрузки данных. За счет расширения полосы пропускания страны могут вести сбор больших объемов информации, предшествующей бедствию в момент, когда такая информация необходима. К тому же, Интернет, будучи универсальной платформой, которая интегрирует и распределяет различные информационные системы, может помочь справиться с существующими вот уже несколько десятилетий техническими трудностями, связанными с совместимостью. С учетом каталитической роли, которую высокоскоростной Интернет играет в том, чтобы люди пользовались преимуществами ИКТ, прежде всего в периоды бедствий, сокращение разрыва в уровнях развития широкополосной связи в Азиатско-Тихоокеанском регионе продолжает оставаться одной из основных задач, стоящих перед национальными и региональными органами, ответственными за разработку политики<sup>13</sup>.

19. А поэтому ряд развивающихся стран удвоил свои усилия по развертыванию инфраструктуры широкополосной мобильной связи.

<sup>12</sup> Более подробно об использовании ИКТ в качестве инструмента поддержки на различных этапах ликвидации последствий бедствий см. Chanuka Wattagama, "ICT for disaster management" (UNDP-Asia-Pacific Development Information Programme and the Asian and Pacific Training Centre for Information and Communication Technology for Development, 2007), доступно по адресу: [www.unapcict.org/ecohub/resources/ict-for-disaster-management](http://www.unapcict.org/ecohub/resources/ict-for-disaster-management).

<sup>13</sup> International Telecommunication Union, *Information Society Statistical Profiles 2009: Asia and the Pacific*. Доступно по адресу: [www.itu.int/ITU-D/ict/material/ISSP09-AP\\_final.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/material/ISSP09-AP_final.pdf).

Стандарты «Долгосрочное развитие сетей связи» (LTE) и «Глобальная совместимость для микроволнового доступа» (WiMAX) являются одними из новых технологий, которые будут играть важную роль как для обеспечения стационарного, так и мобильного широкополосного доступа к Интернету, прежде всего в процессе предоставления широкополосных услуг для слаборазвитых, сельских и отдаленных районов. Предполагается, что Азиатско-Тихоокеанский регион будет играть ведущую роль в развитии WiMAX с учетом того, что на 2011 год запланирован немалый объем капиталовложений в эту новую инфраструктуру<sup>14</sup>.

20. Для того чтобы наземные беспроводные системы функционировали эффективно, они должны быть соединены с локальными и глобальными опорными сетями, которые в большинстве случаев работают на основе оптико-волоконной инфраструктуры. В случае бедствия, эта инфраструктура, если таковая существовала, оказывается полностью уничтоженной. Для решения задач, связанных с чрезвычайными ситуациями в районах, подверженных большому риску, масштабные и сложные инфраструктуры, такие как электросети и сети мобильной телефонной связи, должны справляться с массовыми случаями отказа в обслуживании после бедствий. Многое зависит от масштабов и распространения бедствия, однако существуют пути повышения степени готовности к обеспечению связи в случае бедствия. Одним из них является отказ от использования лишь одной системы связи, которая после бедствия может быть перегруженной или выведенной из строя. В связи с этим спутниковая связь представляет собой один из основных резервных каналов для наземной связи. Еще одним эффективным путем могла бы стать децентрализация систем управления и контроля в случае чрезвычайных ситуаций с передачей этих функций на местный уровень, что будет означать, что сеть будет продолжать функционировать в тех районах, которые не пострадали от бедствия. И наконец, гибкость действующей инфраструктуры наземной связи можно повысить за счет следования более высоким стандартам строительства мобильных базовых станций и башенных опор беспроводных линий связи в районах с высокой вероятностью бедствий; не менее важное значение имеет увеличение мощностей резервного питания и гарантированная масштабированность, с тем чтобы справиться с внезапным увеличением нагрузки, которая может наблюдаться в периоды принятия чрезвычайных мер в связи с бедствием, а также увеличение резервной мощности сетей.

## **В. Комплексная система космической техники и пространственной информации**

21. В Азиатско-Тихоокеанском регионе с помощью свыше 70 геостационарных околоземных спутников связи предоставляются такие различные услуги, как передача и трансляция телепередач/аудио/данных, опорный, транзитный и индивидуальный доступ к Интернету, услуги в области сетевой связи и региональной спутниковой мобильной связи. Десять из этих спутников принадлежат государственным учреждениям, тогда как другие функционируют на коммерческой основе. Устройства, требующиеся для доступа к спутниковым услугам, уменьшились в размерах, и ими стало удобнее пользоваться для быстрого развертывания в периоды принятия чрезвычайных ответных мер. Терминалы с очень малой апертурой (VSAT) используются для получения доступа к широкополосным услугам, а услуги в области спутниковой мобильной связи могут обеспечить телефонию и доступ к Интернету с помощью портативных терминалов или телефонных трубок.

<sup>14</sup> Там же.



22. Спутниковые услуги коротких сообщений, предоставляемые навигационной спутниковой системой «Компас» Китая продемонстрировали свою значимость в качестве наиболее надежного средства связи во время работ по ликвидации последствий землетрясения Вэнчуане в мае 2008 года. В настоящее время ведется работа над увеличением мощности этой системы для оказания услуг в других частях этого региона.

23. В случае отсутствия наземного широкополосного Интернета связь можно обеспечивать за счет спутниковых широкополосных услуг связи. Многие спутники связи предоставляют такую услугу с различным географическим охватом и техническими системами, а многие виды терминалов вполне пригодны для быстрого развертывания, включая терминалы, которые можно десантировать и доставлять в труднодоступные районы. Если говорить о спутниках, предоставляющих широкополосные услуги, то спутник «IPStar», запущенный «Thaicom», имеет самую широкую сеть обслуживания, охватывающую многие азиатско-тихоокеанские страны.

24. Космическая техника особенно эффективна для непрерывного распространения информации в пределах обширных географических районов, а также в передаче информации отдаленным и плохо обслуживаемым районам. Стремительное развитие спутниковой ИКТ и интеграция дистанционного зондирования, географических информационных систем (ГИС) и спутниковых позиционных систем заложило прочную основу для эффективного мониторинга бедствий и управления информацией и знаниями о них. Одним словом, достижения в системах пространственной информации революционизируют процесс анализа рисков и уязвимости перед опасностями, что способствует повышению степени готовности к бедствиям.

25. К примеру, технология ГИС с использованием пространственных данных позволяет на основе различного рода информации составить карту и провести анализ. Здесь можно, в частности, отметить информацию о транспортных маршрутах, линиях электропередач, опасностях наводнений и сейсмических зонах, а также месте нахождения аварийных служб и бригад. Этой технологией в основном пользуются ученые и службы аварийного реагирования национальных и местных органов управления в развитых странах и в некоторых развивающихся странах. Вместе с тем, неправительственные организации также используют ГИС для управления рисками в развивающихся странах. К примеру, Программа составления карты рисков организации «Спаси детей» используется для мониторинга тенденций в продовольственной безопасности, а национальный Красный Крест Филиппин использует ГИС в одной из программ по обеспечению готовности к бедствиям на уровне общин<sup>15</sup>.

26. Системы пространственного позиционирования могут использоваться для определения местоположения человека с помощью спутников в реальном режиме времени в любой точке Земли. Глобальная система позиционирования Соединенных Штатов Америки и Глобальная навигационная спутниковая система Российской Федерации являются тому примерами. В настоящее время ведется разработка системы «Галилео» Европейского союза и системы «Компас». Что касается динамического отображения, то Управление Организации Объединенных Наций по координации гуманитарных вопросов, Управление Верховного комиссара Организации Объединенных Наций по делам беженцев и Гуманитарный и

<sup>15</sup> John Twigg, *Disaster Risk Reduction: Mitigation and Preparedness in Development and Emergency Programming*, Good Practice Review series (London, Overseas Development Institute, 2004), p. 47. Доступно по адресу: [www.odihpn.org/documents/gpr9/part1.pdf](http://www.odihpn.org/documents/gpr9/part1.pdf).

информационный центр Организации Объединенных Наций активно используют технологию определения местоположения и «Google Earth» для отображения динамической геопривязанной информации и обмена ею в целях совершенствования своей работы.

27. Данные наблюдения Земли мало- и средне-разрешающей силы предоставляются бесплатно. Начиная с 70-х годов метеорологические спутники выступали в качестве самого важного информационного источника для мониторинга и раннего предупреждения об экстремальных погодных явлениях, например тропических циклонах, ураганных ветрах и сильных ливнях, а также опасностях медленно надвигающейся засухи. Многие полярно-орбитальные спутники, которые принадлежат Китаю, Соединенным Штатам и различным странам Европы, могут использоваться странами в регионе. Это относится также к квази-полярным спутникам (принадлежащим Российской Федерации) и спутникам с геостационарной орбитой (принадлежащим Индии, Китаю, Республике Корея и Японии). Данные сканирующего спектрометра среднеразрешающей способности (приблизительно 250 м) предоставляются спутниками «Терра» и «Аква», принадлежащими Соединенным Штатам Америки, причем многие страны региона уже в состоянии получать данные непосредственно со спутников или с соответствующих веб-сайтов.

28. В пострадавших районах оптические данные со среднеразрешающей силой, предоставляемые многими спутниками наблюдения Земли, являются наиболее ценным источником информации для картирования уязвимости и опасности бедствий, мониторинга засух и бедствий, связанных с лесными пожарами, которые сказываются на растительности и оценке ущерба от бедствий. Периодический сбор в реальном и почти реальном режиме времени информации об обширных географических районах может вестись лишь со спутников наблюдения Земли. Почти все государственные операторы спутников Земли, в том числе из стран региона (Индии, Китая, Республики Корея, Таиланда, Турции, и Японии) готовы делиться своей спутниковой информацией в периоды сильных бедствий. Некоторые частные операторы спутников наблюдения Земли с очень высокой разрешающей способностью (менее одного метра) стали поступать в том же духе в случае множества ситуаций, связанных с сильными бедствиями, хотя и не со столь полной решимостью.

#### **IV. Тенденции в области установления связи для населения и инновационных информационных и коммуникационных технологий для пострадавших от бедствия общин**

29. В настоящее время разрабатывается и/или тестируется ряд многообещающих технологий для использования на различных этапах ликвидации последствий бедствий. Некоторые сотовые телефоны не только имеют такие функции, как телефония, отправка коротких и мультимедийных сообщений, но и сообщают о своем местоположении с помощью встроенной в них глобальной позиционной системы (GPS). Эта система спутникового слежения может устанавливать местоположение человека каждые несколько минут, а поэтому она может стать мощным инструментом в ходе поисковых и спасательных работ. Вместе с тем, у снабженных функциями GPS мобильных телефонов есть и свои критики, главным образом в силу их посягательного характера и связанного с этим вопросами права на личную жизнь в контексте слежения, а также озабоченности по поводу более высокого уровня излучения, которое в долгосрочном плане будет наносить вред пользователям, особенно детям и молодежи.

30. В числе других соответствующих новшеств, которые могут использоваться в периоды реагирования на бедствия, можно отметить следующие: интерфейс для отображения полностью геопривязанных текстовых сообщений с места на «Google Earth» в реальном режиме времени; фотоаппарат со встроенной спутниковой позиционной системой и возможностью беспроводной передачи данных, который может отсылать изображение непосредственно на портативный компьютер через спутник; оборудование, которое позволяет осуществлять связь в режиме онлайн через спутник; коммуникация между мобильными средствами связи и портативными компьютерами; надувное спутниковое коммуникационное устройство в случае возникновения краткосрочной чрезвычайной ситуации; и синхронный перевод мгновенных сообщений на многие языки.

31. Несмотря на то что создание временной резервной инфраструктуры, такой как работающие на дизеле генераторы, контейнерные системы мобильной телефонной связи, оборудование на микроволновых и спутниковых линиях связи, стало общераспространенной практикой, связанные с этим расходы могут быть чрезмерно большими в географически обширных районах. В настоящее время прилагаются усилия в направлении развития связи между мобильными устройствами без использования инфраструктуры. Примером этого является проект «Serval», в рамках которого исследователи в Австралии тестируют связь без сети на случай чрезвычайных ситуаций с использованием возможности транслирования сигнала (Wi-Fi) нынешних мобильных телефонов и устройств, таких как вышки сотовой связи, для воссоздания сети в целях расширения коммуникационных возможностей во время бедствий<sup>16</sup>. Вместе с тем, для такого применения ИКТ необходимо будет решить вопросы, связанные с диапазонами и лицензированием, также как и в случае с другими методами связи, которые используются в настоящее время в случае чрезвычайных ситуаций.

32. Несмотря на обоснованность перехода к более гибкой технологии связи в случае чрезвычайных бедствий, эффективность новых систем и новых технологий в случае бедствия будет зависеть от их эффективного использования. Одна из задач заключается в развитии потенциала. Сложные технологии требуют высокой степени знаний, оборудования и операционных протоколов, для того чтобы оно работало эффективно в случае необходимости.

## **V. Опыт, накопленный по время недавних крупномасштабных бедствий в Азиатско-Тихоокеанском регионе**

### **A. Наводнения в Пакистане**

33. В ходе сильных наводнений, произошедших в Пакистане в середине 2010 года, ИКТ, в том числе космическая техника, позволили правительству и международному сообществу быстро увеличить масштабы чрезвычайной помощи на обширных территориях, пострадавших от бедствия.

34. Практически все международные гуманитарные агентства активно использовали для анализа положения спутниковые изображения, полученные в различные дни, и базы данных ГИС. Мониторинг за динамикой паводковых волн велся с помощью созвездия 17 орбитальных спутников, оснащенных более чем 22 датчиками изображения. Эта продукция предоставлялась

<sup>16</sup> Более подробно о проекте «Serval» см. <http://www.servalproject.org>.

пользователям бесплатно на протяжении большей части критических дней после бедствия. К тому же, совместные механизмы на международном и региональном уровнях, такие как Международная хартия: космос и крупные катастрофы, «Часовой Азии», Платформа Организации Объединенных Наций для использования космической информации для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и экстренного реагирования и Программа по применению спутниковой информации в оперативных целях Учебного и научно-исследовательского института Организации Объединенных Наций, предоставляли бесплатный доступ к обработанным спутниковым данным с высоким разрешением, которые предоставлялись и собирались государственными и частными космическими учреждениями.

35. Спутники наблюдения Земли широко использовались не только в случае быстрого оказания гуманитарной помощи и скорейшего восстановления, но и в случае поступления экстренных призывов об оказании помощи. Одиннадцатого августа 2010 года Организация Объединенных Наций развернула осуществление Пакистанского плана первоначальных мер по ликвидации последствий наводнения, в котором предусматривалось получение взносов на сумму почти в 460 млн. долл. США<sup>17</sup>. Такой призыв был основан на данных ГИС и дистанционного зондирования применительно к пострадавшим районам, которые использовались для содействия мобилизации международной помощи и поддержки.

36. На земле, прежде всего мобильные телефоны, как и в случае многих других бедствий, оказались весьма полезными в распространении сообщений с ранним предупреждением на обширных пространствах паводковой поймы бассейна реки Инд от севера до юга, которые занимают площадь приблизительно в 13 млн. гектаров. Был создан узел экстренной связи в целях расширения возможностей правительства Пакистана, Группы реагирования Организации Объединенных Наций и неправительственных организаций в деле реагирования. Всемирная продовольственная программа (ВПП) оказала первую часть помощи в области ИКТ системе Организации Объединенных Наций в Пакистане. ВПП через свою Группу быстрого реагирования и поддержки по установке информационно-коммуникационной техники в чрезвычайных ситуациях оказывала правительству Пакистана непосредственную помощь в эвакуации, а также поисковых и спасательных операциях.

37. Помимо этих внутривосточных усилий, социальные сети способствовали установлению связи и передаче экстренных призывов между гражданами и диаспорами. Изображения о разрушениях постоянно передавались на мобильные и персональные устройства по всему миру, что одновременно помогало миру продолжать концентрировать внимание на этой трагедии, несмотря на относительно длительный период бедствия (3–4 месяца).

## **В. Двойное бедствие в Японии**

38. Одиннадцатого марта 2011 года в Японии произошло сильное землетрясение магнитудой в девять баллов по шкале Рихтера. Оно стало четвертым самым крупным в мире землетрясением с 1900 года и самым

---

<sup>17</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations, “Pakistan Initial Floods Emergency Response Plan 2010”, 11 August 2010. Доступно по адресу: [www.fao.org/emergencies/tce-appfund/tce-appeals/appeals/emergency-detail0/fr/item/44701/icode/?uidf=19653](http://www.fao.org/emergencies/tce-appfund/tce-appeals/appeals/emergency-detail0/fr/item/44701/icode/?uidf=19653).

крупным в Японии после появления современных методов сейсмических наблюдений 130 лет назад<sup>18</sup>.

39. Япония усовершенствовала системы раннего предупреждения о цунами, которые состоят из 300 датчиков (из которых 80 – это водные датчики) вокруг архипелага, постоянно отслеживая сейсмическую активность. Это помогло спасти тысячи жизней с учетом масштабности и беспрецедентной силы землетрясения и цунами.

40. Реакция на бедствие была в высшей степени организованной и мгновенной. В 14 час. 49 мин. Японское метеорологическое агентство сделало точное и своевременное предупреждение о цунами за три минуты до того, как произошло землетрясение. Информация с предупреждением стала незамедлительно распространяться среди населения с использованием различных средств, включая сирены, общинного вещания, телевидение, радио, Интернет и текстовые сообщения. Японское метеорологическое агентство смогло также разослать предупреждение о землетрясении общественности и уязвимым секторам, таким как железные дороги и предприятия коммунального обслуживания, за несколько секунд до наступившего их основного толчка. Трудность заключалась в том, что первая волна цунами обрушилась на побережье уже в 15 час. 00 мин. Затем в наиболее пострадавшем районе максимальные по своему размеру волны достигли побережья между 15 час. 00 мин. и 16 час. 00 мин. Это говорит о том, что у большинства людей, проживающих в прибрежной полосе, было лишь 10–60 минут для принятия мер после того, как они получили сообщение с предупреждением. В наиболее пострадавших районах отмеченная высота волны составляла 10–20 метров, что превышало ранее сделанные учеными оценки. Удар стихии был таким сильным, что в результате землетрясения не только погибли люди и был нанесен экономический ущерб, но и Япония испытала еще одно бедствие вследствие повреждения атомной электростанции Фукусима.

41. В ходе поисковых и спасательных операций в максимально эффективной степени использовалась ИКТ. По просьбе правительства Японии МСЭ установила в районах, которые серьезно пострадали от цунами, оборудование аварийной связи. Были активированы в общей сложности 78 спутниковых телефонов «Турайя», оснащенных GPS для облегчения проведения поисковых и спасательных работ, а также 13 спутниковых телефонов «Иридиум» и 37 терминалов широкополосной глобальной сети «Инмарсат». Для укрепления был создан резерв из дополнительных 30 терминалов «Инмарсат». Восстановление жизненно важных линий связи сразу же после бедствий имело решающее значение для того, чтобы обеспечить принятие своевременных мер и оказание поддержки жертвам, и для содействия операциям по спасению и восстановлению<sup>19</sup>.

42. Социальные сети сыграли весомую роль в период после цунами в Японии. Наиболее драматичные моменты происходящих событий снимались отдельными лицами на камеры своих телефонов или видеокamеры и размещались в социальных сетях. «Mixi» – японская версия «Facebook» использовалась для наращивания усилий по оказанию помощи в связи с бедствиями, в то время как такие касающиеся базы данных и картирования инструменты, как «Ushahadi» и «Esri», использовались для сбора информации

<sup>18</sup> United States Geological Survey, “Magnitude 9.0 – near the east coast of Honshu, Japan”. Доступно по адресу: <http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/recenteqsww/Quakes/usc0001xgp.php>.

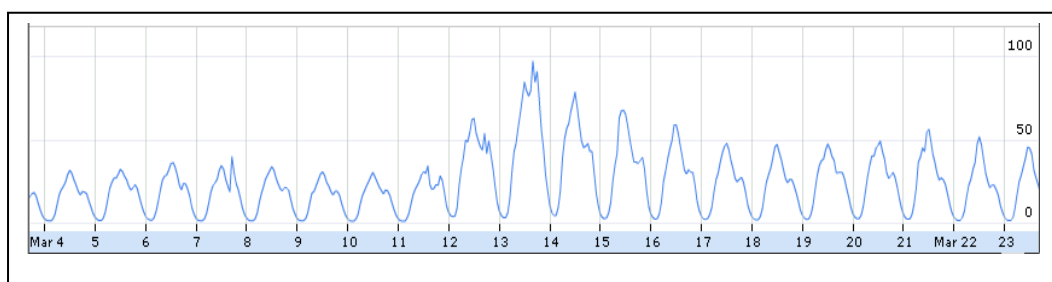
<sup>19</sup> International Telecommunication Union, “ITU deploys satellite communication in Japan”, 16 March 2011. Доступно по адресу: [www.itu.int/net/pressoffice/press\\_releases/2011/06.aspx](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2011/06.aspx).

в социальных сетях в целях кризисного картирования, например для определения географического сообщения текстовых сообщений с тем, чтобы углубить понимание характера бедствия.

43. Благодаря социальным сетям пострадавшее население получало доступ к последним новостям, доскам объявлений о кризисе, картам, а также информации о транспорте, перебоях с электроэнергией и убежищах<sup>20</sup>. Различные функции Google, использовавшиеся при ликвидации последствий бедствия уже общепризнаны. Среди них можно отметить поисковик Google «Person Finder», который был разработан после землетрясения на Гаити в 2010 году, а также Кризисный центр «Google Crisis Response Center», который предоставлял конкретную информацию о событии. Во время бедствия и после него поток обмена информацией на таких службах Google, как «Google Earth» «Google Maps» и «Google News» существенно вырос. На схеме 2 показан существенный скачок в потоке обмена информацией через «Google Earth» в течение нескольких дней после бедствия.

Схема 2

**Японский поток обмена информацией на «Google Earth», поделенный на всемирный поток обмена информацией и унифицированный**  
(В масштабе единиц от 0 до 100 процентов)



Источник: [www.google.com/transparencyreport/traffic](http://www.google.com/transparencyreport/traffic).

### С. Вэнчуаньское землетрясение

44. Двенадцатого мая 2008 года в районе Вэнчуань провинции Сычуань произошло землетрясение силою 8 баллов по шкале Рихтера. Землетрясение полностью вывело из строя систему электросвязи в восьми наиболее пострадавших уездах, по крайней мере, на 30 часов, что затрудняло проведение операций по спасению и оказанию помощи.

45. Насущные потребности в связи сначала удовлетворялись спутниковыми средствами; при этом было мобилизовано 25 000 человек для восстановления инфраструктуры связи, которая была сильно повреждена. В общей сложности было отправлено 383 транспортных средства аварийной связи, многие из которых были оснащены оборудованием спутниковой связи. Вместе с тем, разрушенные дороги не позволили им достичь некоторых наиболее пострадавших районов. А поэтому было развернуто свыше 2 000 аппаратов спутниковой мобильной связи.

46. В течение четырех дней в некоторых из наиболее пострадавших районах через спутник была восстановлена сотовая мобильная связь. Свыше 1 300 спутниковых терминалов были задействованы для обеспечения широкополосных линий связи, некоторые из которых приходилось

<sup>20</sup> Joyce Shoemaker-Galloway, "Social media plays pivotal role in Japanese earthquake and tsunami", 14 March 2011. Доступно по адресу: [www.suite101.com/content/social-media-plays-pivotal-role-in-japanese-earthquake--tsunami-a358216#ixzz1GZ3byQoN](http://www.suite101.com/content/social-media-plays-pivotal-role-in-japanese-earthquake--tsunami-a358216#ixzz1GZ3byQoN).

сбрасывать с летательных аппаратов или доставлять до места назначения пешком. Эти системы использовались для обеспечения взаимодействия, передачи изображений дистанционного зондирования, проведения видеоконференций среди ответственных работников и использования телеконсультаций с участием полевых групп и основных больниц, оказывавших поддержку.

#### **D. Общие тенденции**

47. Это были не похожие друг на друга бедствия: они происходили в различных условиях; они носили не похожий друг на друга характер; и уровни развития и возможности пострадавших стран справиться с ситуацией были далеко не одинаковыми. И все же меры реагирования позволяют выявить некоторые общие тенденции:

а) социальные сети выходят на передний план в качестве дополнительного средства оказания помощи в деле более эффективной ликвидации последствий бедствий. Стремительное развертывание инфраструктуры широкополосной связи станет ключом к задействованию ее потенциала в полном объеме. Использование спутниковой широкополосной связи позволяет надеяться на решение вопросов «последней мили» и обеспечение связи с районами, расположенными на географически изолированной или топологически трудной местности. Ожидается, что сразу же после будущих бедствий правительство, пострадавшее население и общины будут активно пользоваться услугами социальных сетей в целях установления связи при условии возможности быстрого и широкого развертывания в районе бедствий инфраструктуры альтернативной связи;

б) мгновенный и многонаправленный поток информации благодаря научно-техническим достижениям оказался весьма полезным. Вместе с тем, с прицелом на будущее также важно осознавать и связанные с этим недостатки: потенциальное распространение дезинформации. Это обстоятельство ставит перед правительствами особые задачи. Независимо от характера бедствия или страны децентрализованная связь будет означать утрату единой общепризнанной инстанции, и правительствам придется много поработать над тем, чтобы добиться вспомогательной роли в качестве компенсации за такую утрату. Такая инстанция приобретает важное значение в периоды восстановления после кризисов в силу необходимости наличия доверия и взаимодействия. Это означает решение задачи, связанной с распространением информации, которая достоверна и внушает доверие, с тем чтобы заручиться доверием общественности, не вызывая при этом панику среди широких слоев населения. А поэтому в качестве части своих планов по обеспечению готовности к бедствиям правительствам необходимо будет уделять повышенное внимание стратегическому использованию различных средств массовой информации, в том числе социальных сетей на базе ИТ. Им необходимо также будет подготовиться к тому, чтобы постоянно обновлять и адаптировать свои стратегии управления информацией о бедствии и учитывать их в своих планах по обеспечению готовности к бедствиям. В информационном обществе утрата репутации происходит быстро и вызывает дополнительные кризисы, которые нередко без необходимости усугубляют последствия уже случившегося бедствия.

Эти тенденции, как ожидается, будут продолжать развиваться и в будущем.

## **VI. Предлагаемая региональная платформа для решения проблем и развития потенциала экстренной связи в случае бедствий**

48. Уроки, вынесенные из недавних, связанных с бедствиями, чрезвычайных ситуаций в Азиатско-Тихоокеанском регионе свидетельствуют о том, что нередко справиться с последствиями бедствий одной стране бывает не по силам. Это прежде всего касается множества развивающихся стран Азиатско-Тихоокеанского региона. А поэтому справиться с ситуациями в послекризисный период на более эффективной основе можно лишь при условии, если региональное реагирование на бедствие осуществляется за счет использования элементов взаимодействия на основе сотрудничества.

49. Первичный потенциал экстренной связи в случае бедствий означает резервный потенциал, необходимый для стремительного развертывания оборудования связи во время того или иного бедствия. Такого рода потенциал требует наличия способности создания резерва быстро развертываемого оборудования экстренной связи и/или быстрой отгрузки и установки оборудования. Это также связано со способностью обеспечить незамедлительный ремонт оборудования. Что касается районов, подверженных сильным разрушительным бедствиям, то такой потенциал должен выстоять в случае бедствия на начальном этапе. Его можно также использовать для поддержки раннего оповещения и экстренной связи на начальных этапах ликвидации последствий бедствий.

50. Получаемая со спутников информация незаменима для сообщений о бедствиях и обеспечения связи. Вместе с тем, большинство развивающихся стран, возможно, не в состоянии нести большие расходы, связанные с развитием потенциала в этой области, и поддержании его в полной готовности. Экономически эффективный потенциал обеспечения связи в случае бедствий должен использовать любую инфраструктуру и услуги, предоставляемые тем или иным районам, с тем чтобы обеспечить доступность и полезность. Нужно обеспечить возможность незамедлительного развертывания такого потенциала и приведение его в действие.

51. Такой совместный механизм, как региональная платформа для обеспечения потенциала экстренной связи в случае бедствий, будет оказывать организационную и техническую поддержку развивающимся странам, относящимся к группе высокого риска. Как говорилось в пункте 13 выше, на своем 14-м совещании Региональная межучрежденческая рабочая группа по информационно-коммуникационным технологиям постановила содействовать развитию Азиатско-тихоокеанской региональной платформы для обеспечения потенциала связи в случае бедствий, причем ее ключевым компонентом станет совместный потенциал обеспечения экстренной связи. В связи с этим ЭСКАТО, АТСЭ и МСЭ, а также другие члены Рабочей группы обсудили стратегию, которая включает в себя следующие масштабы:

а) привлечение общин-пользователей и учреждений по оказанию помощи в целях развития, которые включают в себя национальные органы по ликвидации последствий бедствий и учреждения реагирования на различных уровнях, международные структуры по оказанию гуманитарной помощи, например Управление Организации Объединенных Наций по координации гуманитарных вопросов, ВПП и правительственные и неправительственные организации, занимающиеся вопросами реагирования на бедствия, такие как Международная федерация обществ Красного Креста и Красного Полумесяца;



b) объединенные усилия учреждений по развитию, таких как Программа развития Организации Объединенных Наций, Азиатский банк развития и Всемирный банк, и таких правительственных учреждений по оказанию помощи в целях развития, как Японское агентство международного сотрудничества;

c) установление партнерских связей с операторами спутников и торговцами оборудованием, которые заявили о своей заинтересованности в предоставлении недорогого оборудования и услуг всем заинтересованным сторонам. Ряд из них связались с секретариатом и МСЭ, для того чтобы обозначить свою готовность стать частью совместной региональной платформы;

d) развитие потенциала в области экстренной связи и обеспечение более слаженной координации между органами, занимающимися вопросами ликвидации последствий бедствий и связи, требуют выработки соответствующих программных основ, а также создания учреждений.

52. Являясь основным центром экономического и социального развития Организации Объединенных Наций в Азиатско-Тихоокеанском регионе, ЭСКАТО служит платформой для ответственных за разработку политики органов, занимающихся вопросами предоставляющего равные возможности для всех и устойчивого развития в регионе. По линии своей общепризнанной Региональной программы применения космической техники секретариат мог бы выступать на уровне политики в качестве посредника между кругами, занимающимися вопросами связи и организацией ликвидации последствий бедствий, в целях содействия установлению партнерских связей между многими сторонами, а также между государственным и частным секторами. Другие структуры Организации Объединенных Наций и межправительственные органы, в том числе АТСЭ, МСЭ и другие члены Региональной межучрежденческой рабочей группы, а также Ассоциации государств Юго-Восточной Азии и Ассоциации регионального сотрудничества стран Южной Азии могли бы работать в тесном контакте с секретариатом ЭСКАТО в направлении реализации региональной платформы.

53. Общий потенциал региональной платформы можно разделить на две основные категории: а) быстроразвертываемое резервное оборудование и услуги для экстренного реагирования; и б) потенциал сообщений и раннего оповещения в период до бедствий.

54. Такая платформа будет выполнять следующие функции<sup>21</sup>: обеспечение совместного использования, в частности, оборудования и людских и финансовых ресурсов, необходимых для развития и повышения потенциала эффективного управления связью в случае бедствий в регионе; быстрое развертывание этих ресурсов по просьбе в целях оказания помощи странам, пострадавшим от сильных бедствий или испытывающих в ней острую нужду; предоставление самых разнообразных услуг в области связи в целях оказания гуманитарной помощи и обеспечения спасательных операций; учреждение национального плана обеспечения экстренной связи и максимально возможное согласование этих планов между странами; дальнейшее повышение уровня информированности о Конвенции Тампере о предоставлении телекоммуникационных ресурсов для смягчения последствий

<sup>21</sup> Wu Guoxiang, "Asia-Pacific regional platform for disaster communications management and capacities", joint concept prepared for the fourteenth meeting of the Regional Inter-agency Working Group on Information and Communications Technologies, Bangkok, August 2010. Доступно по адресу: [www.itu.int/ITU-D/asp/CMS/Events/2010/14th-IWG/ESCAP\\_presentation.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/asp/CMS/Events/2010/14th-IWG/ESCAP_presentation.pdf).

бедствий и осуществления операций по оказанию помощи<sup>22</sup>, которая вступила в силу 8 января 2005 года<sup>23</sup>, и содействие ее ратификации и осуществлению в целях снятия регулятивных барьеров, стоящих на пути движения телекоммуникационных ресурсов через границы в целях оказания гуманитарной помощи.

## **VII. Вопросы для рассмотрения Комитетом**

55. Комитет, возможно, рассмотрит вопрос о важном значении связи в случае бедствий в качестве одного из важнейших компонентов национального потенциала в области управления рисками бедствий и вынесет в адрес секретариата рекомендации относительно решения проблем и удовлетворения потребностей в странах-членах за счет развития совместного потенциала экстренной связи в случае бедствий в регионе.

56. Комитет, возможно, рассмотрит предложение о создании регионального совместного механизма экстренной связи в случае бедствий и вынесет в адрес секретариата рекомендации относительно направленности работы и функций такого механизма.

57. Комитет, возможно, задаст стратегическое направление и предложит возможные мероприятия, которые могли бы найти отражение в программе работы на двухгодичный период 2014-2015 годов.

---

---

<sup>22</sup> United Nations, *Treaty Series*, vol. 2296, No. 40906.

<sup>23</sup> Сторонами, подписавшими Конвенцию Тампере, являются следующие государства-члены ЭСКАТО: Армения, Индия, Маршалловы Острова, Монголия, Непал, Пакистан, Российская Федерация, Шри-Ланка, Таджикистан, Тонга, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Соединенные Штаты Америки и Узбекистан.