

Академия ИКТ для лидеров государственного управления

Модуль 9

ИКТ для управления рисками бедствий

Азиатский центр готовности к бедствиям

APCIST

АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ПО
ИНФОРМАЦИОННЫМ И КОММУНИКАЦИОННЫМ
ТЕХНОЛОГИЯМ ДЛЯ РАЗВИТИЯ

УДК 351/354
ББК 67.99 (2) 1
М 74

Серия модулей Академии ИКТ для лидеров государственного управления

М 74 Модуль 9: ИКТ для управления рисками бедствий: Азиатский центр готовности к бедствиям. - Б.: 2011. - 139 с.

ISBN 978 - 9967 - 26 - 456 - 4

Данная работа выпущена по лицензии Creative Commons Attribution 3.0. Копия лицензии доступна по адресу <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Ответственность за мнения, рисунки и оценки, изложенные в данной публикации, лежит на авторах, и они не обязательно должны рассматриваться в качестве точки зрения или материала, одобренного Организацией Объединенных Наций.

Используемые обозначения и изложение материала в настоящей публикации не подразумевают выражения какого-либо мнения от имени Секретариата Организации Объединенных Наций относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района, или их администраций, либо относительно делимитации границ таковых.

Упоминание названий фирм и коммерческих продуктов не подразумевает их одобрение со стороны Организации Объединенных Наций.

United Nations Asian and Pacific Training Centre for Information
and Communication Technology for Development (UN-APCICT)
Bonbudong, 3rd Floor Songdo Techno Park
7-50 Songdo-dong, Yeonsu-gu, Incheon City
Republic of Korea

Телефон: +82 32 245 1700-02
Факс: +82 32 245 7712
E-mail: info@unapcict.org
<http://www.unapcict.org>

М 1203020200 - 11
ISBN 978 - 9967 - 26 - 456 - 4

УДК 351/354
ББК 67.99 (2) 1

Авторские права принадлежат © UN-APCICT 2011

ПРЕДИСЛОВИЕ К СЕРИИ МОДУЛЕЙ АКАДЕМИИ ИКТ ДЛЯ ЛИДЕРОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

21 век характеризуется растущей взаимозависимостью людей в глобализирующемся мире. Это мир, где открываются возможности для миллионов людей с помощью новых технологий, расширяющих доступ к необходимой информации и знаниям, которые могут значительно улучшить жизнь людей и способствовать сокращению бедности. Повышенное взаимодействие и сотрудничество в значительной степени помогли растущей доступности и использованию ИКТ, которые стали ключевыми компонентами для развития и неотъемлемой частью базовой инфраструктуры связи.

Уникальные и разнообразные географические, социально-экономические условия стран Азии и Тихого океана требуют значительного внимания региональным связям во всех секторах общества. ИКТ потенциально могут выступить в качестве моста, соединяющего разные страны и отрасли в регионе и за его пределами, предоставляя более эффективные, прозрачные и надежные средства и платформы для общения и сотрудничества. ИКТ также предоставляют большую возможность маргинальным и социально уязвленным слоям, что способствует развитию более инклюзивного и связанного общества.

В Азиатско-Тихоокеанском регионе накоплен положительный опыт применения ИКТ для социально-экономического развития, что обеспечило возможность более широкого и эффективного доступа к таким базовым вещам, как образование, финансирование и здравоохранение. ИКТ способствуют повышению уровня жизни обездоленных и маргинализированных слоев населения, а также гендерному равенству. Согласно опросу, проведенному в странах с низким и средним уровнем дохода, у четырех женщин из десяти увеличился доход и возросли профессиональные возможности в связи с овладением мобильными телефонами. Кроме того, исследования показали, что рост проникновения Интернета на 10 процентов в странах с развивающейся экономикой приводит к дополнительному росту ВВП от одного до двух процентов.

В целях дальнейшего сокращения цифрового неравенства разработчики политики должны быть привержены дальнейшей реализации потенциала ИКТ для всеобъемлющего социально-экономического развития в регионе. Но это возможно только в том случае, если динамика увеличения подключений сопровождается общей ответственностью, приверженностью и солидарностью в процессах инклюзивного и устойчивого развития, где прогресс служит всем людям. Поэтому разработчики политики должны играть ключевую роль в определении приоритетов, принятии политики, разработке нормативно-правовой базы, выделении средств, а также в содействии налаживанию партнерских связей в целях обеспечения слаженной работы различных секторов и заинтересованных сторон в формулировании общего подхода к вопросам применения ИКТ для развития (ИКТР).

Тем не менее, на этом фоне технологического и потенциального экономического развития цифровое неравенство в Азиатско-Тихоокеанском регионе по-прежнему считается как один из самых больших в мире. Об этом свидетельствует тот факт, что страны региона располагаются по всему спектру общемирового рейтинга индекса развития

ИКТ. Таким образом, несмотря на все впечатляющие технологические достижения и усилия ключевых игроков в регионе, доступ к основным средствам связи до сих пор не гарантирован для всех, особенно для бедных слоев населения.

В ноябре 2010 года секретариат Комитета по вопросам ИКТ второй сессии Экономической и социальной комиссии ООН для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО) в региональном обзоре пришел к выводу, что вопрос усиления потенциала в области ИКТР особенно среди разработчиков политики и лиц, принимающих решения, по-прежнему остается в повестке реализации Плана действий Всемирного саммита по информационному обществу, в котором говорится: «... каждый человек должен иметь возможность приобрести необходимые навыки и знания для того, чтобы понять, принять участие и воспользоваться преимуществами информационного общества и экономики знаний». С этой целью в Плане действий содержится призыв к международному и региональному сотрудничеству в области наращивания потенциала с акцентом на создание критической массы квалифицированных специалистов и экспертов в области ИКТ.

Именно в ответ на этот призыв Азиатско-Тихоокеанский учебный центр по информационным и коммуникационным технологиям для развития (АТУЦ ИКТР) разработал комплексную учебную программу в области ИКТР – Академию ИКТ для лидеров государственного управления (Академия). Запущенная в 2009 году для удовлетворения острого спроса со стороны государств-членов ЭСКАТО, Академия в настоящее время состоит из 10 автономных, но взаимосвязанных модулей, которые стремятся привить необходимые знания и опыт, необходимые разработчикам политики при более эффективном планировании и осуществлении инициатив в области ИКТ. ЭСКАТО с благодарностью констатирует широкое распространение программы Академии, а также самоотверженные усилия АТУЦ ИКТР по регулярному обновлению и публикации модулей для своевременного отражения постоянно меняющегося мира технологий.

АТУЦ ИКТР является одним из пяти региональных институтов ЭСКАТО, региональной комиссии Организации Объединенных Наций по развитию, членами которой состоят 62 государства, простирающихся от Турции до островов Тихого океана. В партнерстве с другими учреждениями ООН, международными организациями, национальными партнерами и заинтересованными сторонами ЭСКАТО через АТУЦ ИКТР способствует использованию, адаптации и переводу данных модулей Академии в разных странах. Кроме того, мы надеемся, что при регулярном использовании этих модулей в национальных и региональных семинарах для руководителей высшего и среднего звена государственных должностных лиц полученные знания будут повышать уровень осведомленности о преимуществах ИКТ и трансформироваться в конкретные действия по достижению целей национального и регионального развития.

Нозлин Хейзер, доктор философии

Заместитель Генерального секретаря Организации Объединенных Наций
Исполнительный секретарь ЭСКАТО

ПРЕДИСЛОВИЕ

В усилиях по преодолению цифрового разрыва не может быть недооценена важность развития человеческих ресурсов и институционального потенциала в области использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Сами по себе ИКТ являются просто инструментом, но когда люди знают, как эффективно использовать их, ИКТ становятся преобразующей движущей силой для ускорения темпов социально-экономического развития и достижения позитивных изменений. С учетом такого видения решения проблем и была разработана Академия ИКТ для лидеров государственного управления (Академия), комплексный ресурс по повышению человеческого потенциала в области ИКТ, который поможет развивающимся странам в полной мере воспользоваться возможностями, предоставляемыми ИКТ.

Академия является флагманом программ АТУЦ ИКТР и предназначена для обеспечения государственных должностных лиц знаниями и навыками в области ИКТ для эффективного использования ИКТ в целях социально-экономического развития. С начала своей официальной работы в 2008 году Академия охватила тысячи людей и сотни институтов по всему Азиатско-Тихоокеанскому региону и за его пределами. Академия была запущена в более чем 20 странах Азиатско-Тихоокеанского региона, принята во многих государственных структурах подготовки человеческих ресурсов и включена в учебные программы университетов и колледжей по всему региону.

Эффект Академии заключается, в частности, во всеобъемлющем содержании и целевой области вопросов, охваченных ее восемью первоначальными учебными модулями, а также из-за способности Академии адаптироваться для удовлетворения местных условий и решения возникающих вопросов социально-экономического развития. В 2011 году в результате большого спроса со стороны стран Азиатско-Тихоокеанского региона АТУЦ ИКТР в сотрудничестве с сетью партнеров разработала два новых учебных модуля Академии, рассматривающих повышение потенциала в области использования ИКТ в целях управления рисками бедствий и борьбы с изменением климата.

Придерживаясь подхода АТУЦ ИКТР «We D.I.D. It In Partnership» («Мы осуществили это на основе партнерства»), новые модули Академии 9 и 10, как и первоначальные модули 1-8, были разработаны, реализованы и переданы на основе инклюзивного и многостороннего подхода с опорой на обширную и исключительную группу партнеров по развитию. Вся Академия была разработана с помощью системного подхода, основанного на оценочных исследованиях потребностей, проведенных по всему Азиатско-Тихоокеанскому региону, консультациях с представителями правительств, членами сообщества международного развития, а также учеными и преподавателями, научных исследованиях и анализе сильных и слабых сторон существующих учебных материалов, и процессе экспертных оценок, осуществленных во время ряда региональных и субрегиональных семинаров, организованных АТУЦ ИКТР, которые оказали неоценимую помощь для обмена опытом и знаниями между пользователями академии из разных стран. В результате комплексная учебная программа из 10 модулей Академии охватывает широкий круг важных тем в области ИКТР, и выражает многие мнения и содержит контекстные нюансы, существующие в настоящее время во всем регионе.

Инклюзивный и многосторонний подход АТУЦ ИКТР по развитию Академии также позволил создать сеть прочных партнерских отношений для организации обучения в области ИКТР для государственных должностных лиц, разработчиков политики и партнеров по развитию в Азиатско-Тихоокеанском регионе и за его пределами. В результате тесного сотрудничества между АТУЦ ИКТР и учебными заведениями,

государственными учреждениями, региональными и международными организациями Академия продолжает свое распространение и внедрение в рамках базовой структуры обучения на национальном и региональном уровнях в различных странах и регионах. Этот принцип будет оставаться движущей силой, так как АТУЦ ИКТР работает со своими партнерами по постоянному обновлению и дальнейшей локализации материалов Академии, разработке новых модулей Академии для удовлетворения выявленных потребностей и расширения охвата содержанием Академии новой целевой аудитории за счет новых и более доступных средств

В дополнение к непосредственному обучению программы Академии АТУЦ ИКТР также разработал онлайн-платформу дистанционного обучения, получившей название Виртуальной Академии АТУЦ ИКТР (<http://www.unapcict.org/e-learning>), которая предназначена для обеспечения участников возможностью изучать материалы по своему усмотрению. Виртуальная академия АТУЦ ИКТР предоставляет облегченный доступ в Интернете всех модулей Академии и сопутствующих материалов для загрузки, распространения, усовершенствования и локализации. Академия также доступна на DVD для тех, кто не имеет доступа или имеет ограниченный доступ к Интернету.

Для повышения доступности и актуальности с учетом местных особенностей АТУЦ ИКТР объединенными усилиями со своими партнерами сделали Академию доступной на английском, индонезийском, кхмерском (Камбоджа), монгольском, бирманском (Мьянма), пушту, русском, таджикском и вьетнамском с планами перевода модулей на другие языки.

Очевидно, что разработку и преподавание Академии невозможно было бы осуществить без приверженности, самоотверженности и активного участия многих людей и организаций. Я хотела бы воспользоваться данной возможностью, чтобы отдать должное усилиям и достижениям наших партнеров из государственных ведомств, учебных заведений, региональных и национальных организаций, которые участвовали в учебных семинарах Академии. Они не только внесли ценный вклад в содержание модулей, но что более важно, они стали сторонниками Академии в своих странах и регионах, а также помогли Академии стать важным компонентом национальных и региональных структур для создания необходимого потенциала в области ИКТ для достижения целей социально-экономического развития будущего.

Я также хотела бы выразить особую признательность самоотверженным усилиям многих выдающихся людей, благодаря которым Модуль 9 стал возможным. Они включают в себя ведущих авторов из Азиатского центра по обеспечению готовности к бедствиям (ADPC) и разработчиков из Центра обеспечения готовности к бедствиям, Тихоокеанского центра бедствий (PDC - Pacific Disaster Center), организации LIRNEasia, Фонда Sahana Software и Управления по информационно-коммуникационным технологиям и снижению риска бедствий (IDD) ЭСКАТО.

Мы также выражаем признательность Экономической комиссии Африки (ЭКА), Экономической комиссии стран Латинской Америки и Карибского бассейна (ЭКЛАК) и

Экономической и социальной комиссии Западной Африки (ЭСКЗА), Международному союзу электросвязи (МСЭ), компании Microsoft, Национальному агентству по управлению в чрезвычайных ситуациях (NEMA) Республики Корея за оказанную ими поддержку в разработке содержания Модуля 9. Мы также благодарим национальных и субрегиональных партнеров программы «Академии ИКТ для лидеров государственного управления» и участников совещания Группы экспертов по СРБ, Второго совещания партнеров Академии, Четвертого регионального обучающего семинара по подготовке преподавателей Модулей 9 и 10 и субрегионального семинара по подготовке преподавателей Модулей 9 и 10 за оказанную поддержку при разработке Модуля 9.

Для русской версии Модуля 10 Академия хотела бы выразить искреннюю признательность г-ну Алмазу Бакенову, директору Национального центра информационных технологий и преданных своему делу его сотрудников в Кыргызстане за координацию перевода содержания. Кроме того, я хотела бы поблагодарить г-жу Айну Мамытову и г-на Карабека Узакбаева за их экспертную оценку русской версии модуля. И, наконец, мне хотелось бы выразить признательность Центрально-Азиатской научно-образовательной сети (CAREN) за совместную организацию субрегионального учебного семинара группы экспертов стран СНГ по Модулям 9 и 10 Академии, а также всех участникам, которые представили свои ценные замечания по русской версии модуля, способствуя тем самым его качеству и актуальности.

Я искренне надеюсь, что Академия поможет странам устранить недостаток человеческих ресурсов в области ИКТ, ликвидировать барьеры на пути развития ИКТ, а также будет содействовать применению ИКТ в ускорении социально-экономического развития и достижения Целей развития тысячелетия.

Хеун-Сук Ри

Директор
ООН-АТУЦ ИКТР/ЭСКАТО

О СЕРИИ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

В современный «век информации» простой доступ к информации меняет наш образ жизни, работы и развлечений. «Цифровая экономика», также известная как «экономика знаний», «сетевая экономика» или «новая экономика», характеризуется переходом от производства товаров к созданию идей. Это подчеркивает рост, если уже не главенство, роли информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в экономике и в обществе в целом.

Как следствие, правительства во всем мире уделяют все больше внимания на ИКТ в целях развития (ИКТР). Для правительств этих стран ИКТР заключается не только в развитии индустрии ИКТ или сектора экономики, но также и во включении ИКТ в экономику для стимулирования как социального, так и политического роста.

Тем не менее, помимо трудностей, с которыми сталкивается правительство при разработке политики в области ИКТ, существует тот факт, что разработчики политики зачастую не знакомы с технологиями, которые они используют в целях национального развития. Поскольку никто не может управлять тем, с чем не знаком, многие политики уклоняются от разработки политики в области ИКТ. Но предоставление разработки политики в области ИКТ «технарям» также неправильно, поскольку зачастую они не имеют представления о политических последствиях разработки и использования технологий.

Серия модулей Академии ИКТ для лидеров государственного управления была разработана Азиатско-Тихоокеанским учебным центром ООН по информационным и коммуникационным технологиям в целях развития (АТУЦ ИКТР) для:

1. Политиков общенационального и местного уровней управления, ответственных за разработку политики в области ИКТ;
2. Государственных должностных лиц, ответственных за разработку и внедрение приложений на основе ИКТ;
3. Руководителей государственного сектора, стремящихся использовать средства ИКТ для управления проектами.

Серия модулей стремится познакомить с практическими вопросами, связанными с ИКТР, с точки зрения, как политики, так и технологии. Цель состоит не в разработке технического руководства по ИКТ, а скорее в том, чтобы обеспечить хорошее понимание возможностей современных цифровых технологий или в каком направлении они будут развиваться, и что это означает для разработки политических решений. Темы, раскрываемые в модулях, были определены на основе анализа потребностей в обучении и изучения учебных материалов, применяемых в других странах мира.

Данные модули разработаны таким образом, что они могут применяться для самостоятельного изучения отдельными читателями, либо в качестве ресурса для учебного курса или программы. Эти модули сами по себе являются автономными, но в то же время связаны между собой. В каждом модуле были предприняты попытки связать изучаемые темы и обсуждения с другими модулями серии. Долгосрочной целью является объединение модулей в последовательный курс, который может пройти соответствующую сертификацию.

В начале каждого модуля излагаются цели и намеченные результаты, по которым читатель сможет оценить свои успехи изучения. Содержание модуля разбито на отдельные разделы, включающие тематические исследования и упражнения, помогающие глубже понять ключевые концепции. Упражнения можно выполнять индивидуально или в группах. Для иллюстрации определенных аспектов обсуждения в модуль включены таблицы и рисунки. Также вниманию читателей представлены ссылки на литературные источники и Интернет-ресурсы, чтобы предоставить возможность получения дополнительной информации и знаний.

Применение ИКТР является настолько разнообразным, что некоторые тематические исследования и примеры, рассматриваемые в учебных модулях, могут показаться противоречащими друг другу. Этого следует ожидать, так как это очень новая и сложная дисциплина, и предполагается, что все страны мира должны включиться в процесс изучения возможностей ИКТ в качестве инструмента для развития.

Поддержка серии модулей Академии в печатном формате осуществляется на платформе интерактивного дистанционного обучения в сети – Виртуальной Академией АТУЦ ИКТР (AVA – <http://www.unapcict.org/academy>) — в которой применяются виртуальные классы, показывающие выступления преподавателей в видео формате и презентации слайдов учебных модулей.

Кроме того, АТУЦ ИКТР разработал электронный центр ИКТР для совместной работы (e-Collaborative Hub) (e-Co Hub – <http://www.unapcict.org/ecohub>), выделенный сетевой ресурс для практиков и политиков в целях повышения их опыта в области обучения и преподавания. E-Co Hub предоставляет доступ к ресурсам знаний по различным аспектам ИКТР и обеспечивает интерактивное пространство для обмена знаниями и опытом, а также сотрудничество в продвижении ИКТР.

МОДУЛЬ 9

Управление риском бедствий представляет собой область, которая может извлечь серьезные преимущества от применения информационно-коммуникационных технологий. В модуле содержится обзор управления риском бедствий, его информационные и коммуникационные потребности, а также применение ИКТ в данной деятельности.

Цели Модуля

Настоящий модуль преследует следующие цели:

1. Обеспечить обзор управления риском бедствий (УРБ);
2. Представить подход определения информационных потребностей в УРБ, а затем их удовлетворения с помощью средств ИКТ;
3. Описать и привести примеры существующих приложений ИКТ для УРБ;
4. Рассмотреть некоторые соображения (преимущества и барьеры) по использованию ИКТ в УРБ.

Итоги обучения

После завершения изучения модуля читатели должны уметь:

1. Определить и описать основные виды деятельности в УРБ (митигация (смягчение, готовность/предотвращение, реагирование и реабилитация);
2. Выявить некоторые проблемы, касающиеся информационных аспектов, в УРБ;
3. Обсудить актуальность и полезность приложений ИКТ для УРБ;
4. Изучить вопросы политики, способствующие созданию подходящей основы по применению ИКТ в целях поддержки УРБ;
5. Изучить основные механизмы регионального и международного сотрудничества по использованию ИКТ в УРБ.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие к серии модулей Академии ИКТ для лидеров государственного управления	3
Предисловие	5
О серии учебных модулей.....	9
Модуль 9.....	11
Цели Модуля.....	11
Итоги обучения	11
Список тематических исследований.....	13
Список вставок	14
Список рисунков	14
Список таблиц	14
Сокращения	15
Список условных обозначений.....	17
1. Введение в управление риском бедствий	19
1.1 Что такое бедствие?	19
1.2 Что такое риск бедствий?	20
1.3 Управление и снижение риска бедствий	21
1.4 Тенденции бедствий в Азиатско-Тихоокеанском регионе.....	25
1.5 Вопросы политики в области ИКТ для снижения риска бедствий.....	26
2. Потребности в информации по управлению риском бедствий	31
2.1 Информационные потребности при чрезвычайных ситуациях	31
2.2 Решения на основе ИКТ.....	41
3. ИКТ для митигации (смягчения) бедствия	47
3.1 Митигация (смягчение) бедствий	47
3.2 Меры по митигации (смягчению).....	49
3.3 Информационные потребности для поддержки решений по принятию мер по митигации (смягчению)	50
3.4 Использование ИКТ при митигации (смягчении) последствий бедствий.....	51
3.5 Политические соображения	56
4. ИКТ для готовности к бедствиям	59
4.1 Готовность к чрезвычайным ситуациям	59
4.2 Потенциальное применение ИКТ в обеспечении готовности к бедствиям..	61
4.3 Вопросы политики в области применения ИКТ для готовности к бедствиям.....	67
5. ИКТ для реагирования на чрезвычайные ситуации.....	71
5.1 Управление реагированием на чрезвычайные ситуации.....	71
5.2 Управление информацией.....	78
5.3 Вопросы политики по ИКТ при реагировании на чрезвычайные ситуации	86

6. ИКТ для восстановления и реконструкции после бедствий	91
6.1 Восстановление и реконструкция после бедствий	91
6.2 Формирование агентства управления информацией и координации	92
6.3 Использование ИКТ при восстановлении и реконструкции после бедствий	93
6.4 Политические вопросы и проблемы при комплексном подходе использования ИКТ в работах восстановления и реконструкции	97
7. Построение региональных и международных сетей	101
7.1 Формирование сетей для трансграничного управления риском бедствий	103
7.2 Формирование сети для систематического обмена ресурсами	106
7.3 Формирование сетей для продвижения позитивных внешних эффектов	108
7.4 Примеры регионального сотрудничества	110
8. Заключение	117
Краткое содержание	119
Приложение	121
Приложение I Региональные инициативы управления рисками бедствий	121
Приложение II Международные и региональные организации по сотрудничеству в области ИКТ для УРБ	122
Приложение III Организации, поддерживающие решения в области ИКТ для УРБ	124
Приложение IV Разработка национального плана обеспечения связи в чрезвычайных ситуациях	126
Глоссарий	129
Заметки для тренеров	131
Об авторе	134

Список тематических исследований

1. Гаити: проект 4636	36
2. Facebook и Тайфун «Меги» на Филиппинах	38
3. Моделирование катастроф	52
4. Использование системы глобального позиционирования и ГИС для оценки угроз и рисков	54
5. SMART-тоннель	55
6. Развитие плана готовности к землетрясениям в Бангладеш	61
7. Системы быстрого реагирования и раннего оповещения в Стамбуле, Турция	63
8. Мониторинг циклонов в Бенгальском заливе и раннее оповещение в Бангладеш	65
9. Онлайн-инвентаризация ресурсов для чрезвычайных ситуаций в Индии	66
10. Система управления гуманитарной помощью (СУГП)	75
11. Когда телекоммуникационной инфраструктуры НЕ хватает	78
12. Система управления при чрезвычайных ситуациях Origen	81
13. Информационная система DesInventar, используемая во время бедствий	82
14. Twitter	84
15. Наводнения в Пакистане	85
16. Технология наблюдений за Землей для оценки разрушений	94
17. Базы данных для отслеживания передачи денежных перечислений (цунами 2004 года в Индийском океане, Банда-Ачех, Индонезия)	95

18. Система предупреждения о цунами и митигации последствий в Тихоокеанском регионе	103
19. Комиссия по реке Меконг	105
20. База данных по чрезвычайным событиям	108
21. Онлайн-реестр бедствий Юго-Восточной Азии (OSADI - Online Southeast Asia Disaster Inventory) и приложение OSA-Map	109
22. AlertNet	110

Список вставок

Вставка 1. Некоторые ключевые определения	20
Вставка 2. Что такое МССБ?	22
Вставка 3. Коммуникация прямого участия	37
Вставка 4. Никто не был готов к этому. Люди возмущены и испуганны	39
Вставка 5. Система управления бедствиями Sahana, созданное на основе СОПО43	43
Вставка 6. Формирование «Оперативной группы по восстановлению страны» после цунами в Шри-Ланке	92
Вставка 7. Что такое ЦРТ?	106

Список рисунков

Рисунок 1. Цикл управления рисками бедствий	23
Рисунок 2. Цикл управления информацией	32
Рисунок 3. Карты района Бандарбан (Бангладеш) с информацией о подверженности к оползням	53
Рисунок 4. Некоторые шаги подготовки базовой карты	54
Рисунок 5. Три режима работы SMART- туннеля	55
Рисунок 6. Изображение вебсайта «Стоп катастрофам!»	57
Рисунок 7. Оперативные аспекты системы раннего оповещения	62
Рисунок 8. Спутниковый снимок участка реки Mian Gujjar-Kabul, снятый 2 августа 2010 года	96
Рисунок 9. Компоненты сквозной системы раннего оповещения	105
Рисунок 10. Активные угрозы, последние события и плотность населения, визуально отображенные на Атласе стихийных бедствий и уязвимостей	109

Список таблиц

Таблица 1. 10 основных типов бедствий и их влияние в Азии и Тихоокеанском регионе, 1980-2009 гг.	25
Таблица 2. Бедствия и их последствия по регионам и странам, 1980-2009 гг.	26
Таблица 3. Различные информационные потребности при различных видах деятельности управления бедствиями	33
Таблица 4. Сравнение стратегий митигации (смягчения) для отдельных угроз	48
Таблица 5. Сравнение ущерба, причиненного последними тремя землетрясениями	50
Таблица 6. Дистанционное зондирование и ГИС-приложения для обеспечения готовности к бедствиям	63
Таблица 7. Обязанности функциональных групп КЦРЧС	74
Таблица 8. Функции и обязанности группы управления информацией	74
Таблица 9. Воздействия цунами 2004 года в Индийском океане	101

Сокращения

3D	Трёхмерный
ADPC	Азиатский центр готовности к бедствиям (Asian Disaster Preparedness Center)
ADRC	Азиатский центр по снижению опасности бедствий (Asian Disaster Reduction Center)
APGW	Азиатско-Тихоокеанский портал (Asia-Pacific Gateway)
API	Интерфейс программирования приложения (Application Programming Interface)
APRSAF	Азиатско-тихоокеанский региональный форум космических агентств (Asia-Pacific Regional Space Agency Forum)
AVA	Виртуальная академия АТУЦ ИКТР
CASITA	Наращивание потенциала в Азии с помощью применения прикладных информационных технологий (Capacity Building in Asian Using Information Technology Applications)
CATSIM	Моделирование катастроф (от Catastrophe Simulation)
CRED	Центр исследований эпидемиологии бедствий (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters)
DAD	База данных по содействию в области развития (Development Assistance Database)
DFID	Департамент международного развития Великобритании (Department for International Development)
DRCC	Координационный центр реагирования на чрезвычайные ситуации (Disaster Response Coordination Centre)
DSF	Базовая структура (основа) поддержки принятия решений (Decision Support Framework)
FAO	Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (Food and Agriculture Organization)
FDSN	Международная федерация цифровых сейсмографических сетей (International Federation of Digital Seismograph Networks)
FEMA	Федеральное агентство по чрезвычайным ситуациям США (Federal Emergency Management Agency)
FOSS	Бесплатное/свободное и открытое программное обеспечение
GEOSS	Глобальная система систем наблюдения Земли (Global Earth Observation System of Systems)
GISTDA	Агентство по развитию геоинформатики и космической техники Таиланда (Geo-Informatics and Space Technology Development Agency)
GNSS	Глобальные навигационные спутниковые системы (Global Navigation Satellite Systems)
GPS	Глобальная система позиционирования (Global Positioning System)
GSM	Глобальная система мобильной связи (Global System for Mobile Communication)
IDNDR	Международное десятилетие по снижению опасности стихийных бедствий (International Decade for Natural Disaster Reduction)
IDRN	Сеть Индии по оказанию помощи при бедствиях (India Disaster Relief Network)
IDRN	Ресурсная сеть Индии на случай бедствий (India Disaster Resource Network)
INSAT	Национальная спутниковая система Индии (Indian National Satellite System)
InSTEDD	Инновационная поддержка при чрезвычайных ситуациях, эпидемиях и бедствиях (Innovative Support to Emergencies, Diseases and Disasters)
ISRO	Индийская организация космических исследований (Indian Space Research Organization)
JAXA	Японское Агентство аэрокосмических исследований (Japan Aerospace

	Exploration Agency)
JPT	Совместная проектная группа (Joint Project Team)
KARI	Корейский институт аэрокосмических исследований (Korea Aerospace Research Institute)
MRC	Комиссия по реке Меконг (Mekong River Commission)
Mw	Моментная магнитуда (Moment Magnitude)
NEAM-TWS	Система по предупреждению о цунами в Северо-Восточной Атлантике, Средиземном и прилегающих морях (North-Eastern Atlantic, the Mediterranean and Connected Seas)
NETP	Национальный план электросвязи в чрезвычайных ситуациях (National Emergency Telecommunications Plan)
NFIP	Национальная программа страхования от наводнений США (National Flood Insurance Program)
OSADI	Онлайн-реестр бедствий Юго-Восточной Азии (Online Southeast Asia Disaster Inventory)
R&D	Научные исследования и разработки
RIMES	Региональная комплексная система раннего предупреждения о многих видах опасности в Индии (Regional Integrated Multi-Hazard Early Warning System)
SA	Sentinel Asia
SIM	Модуль идентификации абонента
SMART	Система управления отвода ливневых вод и автодорожными туннелями Малайзии (Stormwater Management and Road Tunnel)
SMS	Служба коротких сообщений
TSF	Télécoms Sans Frontières
UNFAO	Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (United Nations Food and Agricultural Organization)
UN-SPIDER	Платформа ООН по использованию информации из космоса для управления во время чрезвычайных ситуаций и реагирования на бедствия (United Nations Platform for Space-based Information for Disaster Management and Emergency Response)
VSAT	Малые спутниковые наземные станции (Very Small Aperture Terminals)
ACEAN	Ассоциация стран Юго-Восточной Азии
АТУЦ ИКТР	Азиатско-Тихоокеанский учебный центр по информационно-коммуникационным технологиям в целях развития
БС	Базовая радиостанция
ВВУИО	Всемирная встреча на высшем уровне по вопросам информационного общества
ВМО	Всемирная метеорологическая организация
ВПП	Всемирная продовольственная программа
ГВС	Глобальная вычислительная сеть
ГИС	Географическая информационная система
ГСОБК	Глобальная система оповещения о бедствиях и координации
ГСЭ	Глобальная система электросвязи
ДЗ	Дистанционное зондирование
ЕМ-DAT	База данных различных катастроф
ЕМ-DAT	Международная база данных бедствий ЕМ-DAT
ИКТ	Информационные и коммуникационные технологии
ИКТР	Информационно-коммуникационные технологии для развития
КПББ	Комплексная программа по борьбе с бедствиями (Бангладеш)
КРИС	Комплексные региональные информационные сети
КЦРЧС	Координационный центр реагирования на чрезвычайные ситуации
ЛВС	Локальная вычислительная сеть
МИПСА	Международный институт прикладного системного анализа

МКГ/СПЦИО	Межправительственная координационная группа системы предупреждения о цунами в Индийском океане и митигации их последствий
МКГ/СПЦТО	Межправительственная координационная группа системы предупреждения о цунами в Тихом океане и митигации их последствий
МНПО	Международная неправительственная организация
МОК	Межправительственная океанографическая комиссия
МССБ	Международная Стратегия Организации Объединенных Наций снижения бедствий
МСЭ	Международный союз электросвязи
МФКК	Международная федерация обществ Красного Креста и Красного Полумесяца
НЗ	Наблюдение за Землей
НПО	Неправительственная организация
ООН	Организация Объединенных Наций
ОЦЧС	Операционные центры по чрезвычайным ситуациям
ПРООН	Программа развития Организации Объединенных Наций
ПУИЗ	Программа по управлению информацией и знаниями
ПУИЗ	Программа КРМ по управлению информацией и знаниями
РСМЦ	Региональный специализированный метеорологический центр (Индия)
САР	Протокол общего оповещения
СПЦ	Системы предупреждения о цунами
СПЦИО	Система предупреждения о цунами в Индийском океане и митигации их последствий
СРБ	Снижение риска бедствий
СРП	Системы раннего предупреждения
СУГП	Система управления гуманитарной помощью
ТОРС	Тяжелый острый респираторный синдром
ТСОП,	
ТФОП	Коммутируемая телефонная сеть общего пользования
ТСПЦ	Система предупреждения о цунами и митигации их последствий в Тихоокеанском регионе
УВКП	Управление ООН по вопросам использования космического пространства
УИ	Управление информацией
УРБ	Управление рисками бедствий
ХПД	Хиогская программа действий
ЦПТЦ	Центр по предупреждению тихоокеанских цунами
ЦРТ	Цели развития тысячелетия
ШПС	Широковещательная передача сообщений
ЭКЛАК ООН	Экономическая комиссия ООН для стран Латинской Америки и Карибского бассейна
ЭСКАТО	
ООН	Экономическая и социальная комиссия ООН для Азии и Тихого океана
ЮААРС	Южно-Азиатская ассоциация регионального сотрудничества
ЮНЕСКО	Организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры
ЮНИСЕФ	Детский фонд ООН Организации Объединенных Наций
ЮНИТАР	Учебный и научно-исследовательский институт ООН
ЮНОСАТ	Программа ЮНИТАР по применению спутниковой информации
ЯМА	Японское метеорологическое агентство

Список условных обозначений



Вопросы для размышления



Практическое упражнение

1. ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ БЕДСТВИЙ

Любое медицинское учреждение или школа, которые разрушаются в результате землетрясения, любая дорога или мост, размытые при наводнении, создавались в результате деятельности в целях развития. - ПРООН¹

Задачей данного раздела является обеспечение обзора в области управления риском бедствий (УРБ) путем:

- Описания того, каким образом бедствия являются результатом опасных угроз, усиливающих социальную уязвимость, и даже усугублением при ограниченных возможностях общества по управлению рисками бедствий;
- Подчеркивания того, что УРБ ориентировано не только исключительно на опасности, но и на обеспечение условий того, чтобы процессы развития не приводили к увеличению риска бедствий;
- Примечания того, что Азиатско-Тихоокеанский регион испытывает непропорционально большую долю воздействий бедствий по сравнению с другими регионами мира;
- Представления вопросов политики в области улучшения УРБ, используя информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

1.1 Что такое бедствие?

Международная Стратегия Организации Объединенных Наций снижения бедствий (МССБ) определяет бедствие в качестве «серьезного нарушения функционирования сообщества или общества, связанного с массовыми человеческими, материальными, экономическими или экологическими потерями и последствиями, которое превышает способность пострадавшего сообщества или общества справиться с бедствием собственными силами».² Другими словами, когда воздействие разрушения выходит за рамки контроля человека, то такая ситуация может быть определена в качестве бедствия. Воздействия бедствия могут включать потерю жизни, ранения, болезни и другие негативные воздействия на физическое, психологическое и социальное благополучие человека, а также повреждение собственности, уничтожение имущества, потерю услуг, социальные и экономические разрушения и деградацию окружающей среды.

Воздействия катастроф на жизнь человека и окружающую среду напоминают нам о непосредственной взаимосвязи между бедствием и развитием. С одной стороны, **катастрофы задерживают развитие** и могут подорвать и уничтожить средства к существованию. Бедствия также влияют на социально-экономические инвестиции, направленные на ликвидацию нищеты и голода; обеспечение доступа к образованию, питьевой воде, санитарии и безопасному жилью; защиту окружающей среды; обеспечение занятости и доходов. С другой стороны, **неустойчивые модели развития ведут к увеличению риска бедствий**. Нерациональные практические меры включают

¹ UNDP, Reducing Disaster Risk: A Challenge for Development, (New York, UNDP, 2004): p 9. http://www.undp.org/cpr/whats_new/rd_r_english.pdf.

² UNISDR, 2009 UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction (Geneva, United Nations, 2009), <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology>.

в себя вторжения в районы повышенного риска в связи с быстрой урбанизацией, строительством небезопасных укрытий, загрязнениями, утратой биоразнообразия, деградацией земель, социальной дискриминацией и т.д.

1.2 Что такое риск бедствий?

Риском бедствий является сочетание потенциальных угроз, существующих уязвимостей и возможностей. Общее понятие бедствия представляет собой ситуацию или событие, которое произошло от потенциальной угрозы, то есть опасности. Существующие опасности считаются провоцирующими факторами (триггерами) бедствий. МССБ классифицирует опасности с точки зрения происхождения:

- **Природные угрозы** – природные процессы или явления, которые происходят в биосфере и могут привести к разрушительному событию. Они подразделяются на:
 - **Гидрометеорологические** (например, наводнения, селевые и грязевые потоки, тропические циклоны, штормовые нагоны, ветра, дожди и другие сильные штормы, ураганы, молнии, засуха, опустынивание, лесные пожары, экстремальные значения температур, песчаные или пыльные бури, вечная мерзлота, снежные лавины);
 - **Геологические** (например, землетрясения, цунами, вулканическая активность и извержения, перемещение масс, оползни, обвалы, провалы, подводные перемещения, просадка грунта, активность геологического разлома); и
 - **Биологические** (вспышки эпидемических заболеваний, инфекции, заражение животных или растений, обширные инвазии).
- **Техногенные угрозы** – опасности, связанные с технологическими или промышленными авариями, сбоями инфраструктуры или определенными видами деятельности человека (например, промышленное загрязнение, радиоактивное излучение, токсичные отходы, прорывы

Вставка 1. Некоторые ключевые определения

Угроза

Потенциально опасное физическое событие, явление, деятельность человека или условия, которые могут повлечь гибель людей, увечья или другой вред здоровью, ущерб имуществу, потерю средств к существованию и услуг, социальные и экономические потрясения или вред окружающей среде.

Уязвимость

Условия, обусловленные физическими, социальными, экономическими и экологическими факторами и процессами, повышающими восприимчивость населения к воздействию угрозы.

Потенциал

Сочетание всех сильных сторон и ресурсов, имеющихся у местного населения, в обществе или организации, которые могут снизить уровень риска или последствия бедствия. Потенциал может включать физические, институциональные, социальные или экономические средства, а также человеческие знания, навыки, индивидуальные или коллективные черты, такие как лидерство и управление. Потенциал также можно определить как возможности.

плотин, аварии, взрывы, пожары, утечки).

- **Деградация окружающей среды** – антропогенные процессы, наносящие вред природной ресурсной базе или неблагоприятно изменяющие природные процессы или экосистемы (например, деградация земель, вырубка леса, опустынивание, лесные пожары, потеря биоразнообразия, загрязнение почвы, воды и воздуха, изменение климата, повышения уровня моря и разрушение озонового слоя).³

Риск

Вероятность пагубных последствий или ожидаемых потерь (смертность, травматизм, потеря имущества, средств к существованию, нарушение экономической деятельности или экологический ущерб), в результате взаимодействий между природными или техногенными угрозами и уязвимыми условиями.

Важно отметить, что опасные природные явления сами по себе не ведут к бедствиям; землетрясения, наводнения, штормы и т.п. являются, в конце концов, естественными геологическими или погодными явлениями. Но когда возникновение опасности взаимодействует с уязвимостями, то это приводит к бедствию. Например, бедность является важной переменной, связанной с уязвимостью, поскольку бедные и безземельные люди, как правило, обосновываются на небезопасных территориях (например, поймы или нестабильные склоны), чтобы быть ближе к экономическим центрам, где есть работа, хорошие школы и медицинские учреждения. Повышение осведомленности бедных об опасностях (например, о наводнениях или оползнях) недостаточно, поскольку им приходится ежедневно бороться, чтобы заработать деньги и найти более дешевый доступ к услугам здравоохранения и образования. По мере увеличения числа обитателей трущоб каждая опасность может потенциально угрожать сотням бедных семей, что может привести к состоянию бедствия либо в результате человеческих жертв, либо экономических потрясений, или по обеим причинам. В итоге, действующим лицам и заинтересованным сторонам по разработке и управлению рисками бедствий приходится одновременно решать вопросы неудач деятельности в целях развития и рисков бедствий.

В конечном счете, страна может повысить свой потенциал по препятствованию или достаточно быстрому восстановлению, чтобы опасное явление оказало небольшое влияние на нее (и, следовательно, не превратилось в бедствие). Например, сравнительные исследования по устойчивости в Карибском бассейне и Центральной Америке выявили, что на Кубе обычно фиксируется мало смертельных случаев в результате стихийных бедствий по сравнению с соседними странами; данная устойчивость была связана с системой страны по оказанию помощи при бедствиях, способами распространения информации и роли как государственных учреждений, так и сообществ в готовности к ураганам бедствиям.⁴

1.3 Управление и снижение риска бедствий

В данном разделе освещаются перемены, которые произошли за последние три десятилетия в управлении риском бедствий, а также всемирный мандат по сокращению риска на региональных/национальных и местных уровнях.

³ UNISDR, "International Strategy for Disaster Reduction," <http://www.unisdr.org/eng/media-room/facts-sheets/fs-hazard-clasification.htm>.

⁴ Holly Sims and Kevin Vogelmann, "Popular Mobilization and Disaster Management in Cuba," *Public Administration and Development*, 22, (2002), pp. 389–400.

Снижением риска бедствий (СРБ) является «**концепция** и практические действия по снижению риска бедствий посредством систематической работы, направленной на анализ и контроль причинных факторов бедствий, в том числе через снижение подверженности угрозам, уменьшение уязвимости населения и имущества, разумное управление земельными ресурсами и окружающей средой и повышение готовности к неблагоприятным событиям».⁵

Управление риском бедствий (УРБ) представляет собой «процесс систематического использования административных решений, организаций, функциональных навыков и потенциала для реализации стратегий, политики и снижения отрицательных воздействий угроз и уменьшения вероятности бедствия... Управление риском бедствий направлено на предупреждение, снижение и изменение вектора отрицательных последствий угроз посредством мероприятий и мер по предотвращению, смягчению их последствий и обеспечения готовности».⁶

Вставка 2. Что такое МССБ?

МССБ является координационным центром в системе Организации Объединенных Наций по координации и обеспечению взаимодействия в рамках деятельности по уменьшению бедствия, экономических и гуманитарных мероприятий системы Организации Объединенных Наций, региональных организаций и заинтересованных сторон. Кроме того, МССБ выполняет задачу поддержки выполнения Хиогской рамочной программы действий (ХПД). Узнайте больше на сайте: <http://www.unisdr.org/who-we-are/mandate>

В 1990 году мировое сообщество по борьбе со стихийными бедствиями объединялось, когда Генеральная Ассамблея ООН провозгласила о Международном десятилетии по снижению стихийных бедствий (IDNDR) с целью уменьшения смертности, уничтожения имущества и социально-экономических потрясений, вызванных стихийными бедствиями. В качестве преемника IDNDR была создана Международная стратегия снижения бедствий (МССБ) ООН с целью продолжить инициативы и сотрудничества, согласованные в ходе IDNDR.

Между тем в рамках стратегии и подходов в парадигме управления с бедствиями произошел сдвиг в сторону рассмотрения рисков бедствий. В начале 1980-ых и в конце 1990-ых годах оказание помощи и гуманитарная деятельность были практически едва ли не единственными ответными действиями в борьбе с бедствиями. В то время соответствующая политика и программы борьбы с бедствиями были ориентированы на ликвидацию последствий катастроф. После Великого землетрясения Хансин (также известное, как землетрясение в Кобе) 17 января 1995 года мировое сообщество по борьбе с бедствиями единогласно решило работать над снижением последствий бедствий. С тех пор центр внимания управления с бедствиями с событий после катастрофы превратился в более активный подход управления рисками бедствий, разработанный в Цикл управления риском бедствий (см. Рисунок 1).

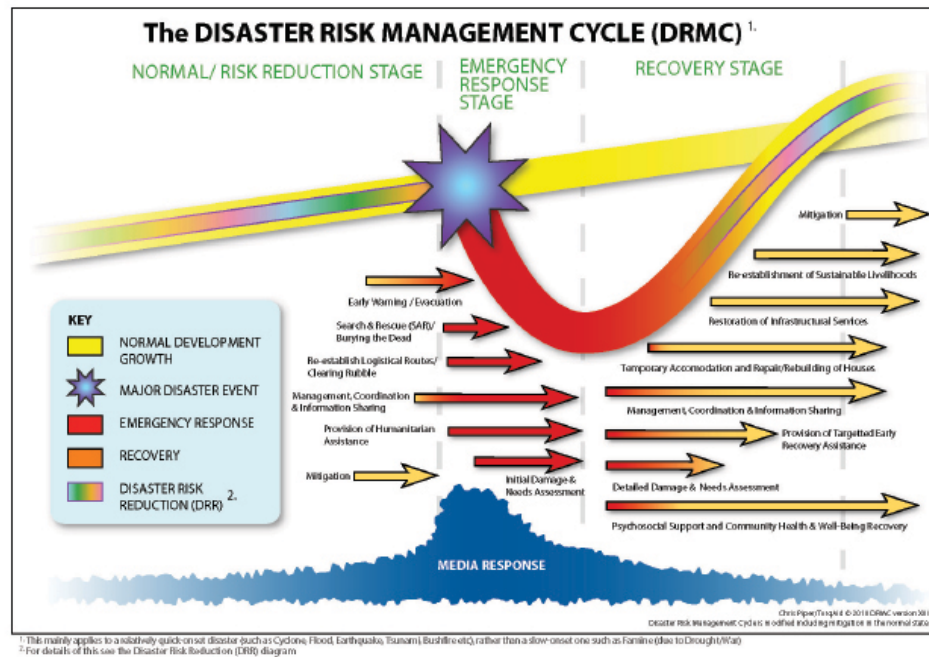
На рисунке 1 Цикл моделируется в качестве части восходящей траектории развития. Для того чтобы развитие было устойчивым, уменьшение риска бедствий включено в мероприятия по развитию в так называемой «нормальной стадии». Мероприятия митигации (смягчения) и готовности к бедствиям осуществляются одновременно в этот период. В случае бедствия траектория развития сбивается вниз, и работы по ликвидации последствий бедствий доминируют над деятельностью по управлению риском бедствий.

⁵ UNISDR, 2009 UNISDR Terminology.

⁶ Ibid.

Рисунок 1. Цикл управления рисками бедствий

(На основе модели TORQAID, слегка измененная с целью включения двух стрелок митигации)



С целью приведения пострадавшего населения обратно на путь устойчивого развития планируются и выполняются мероприятия по восстановлению после бедствия.

Средства массовой информации (СМИ) моделируются в качестве составной части управления рисками бедствий, в котором они играют решающую роль по информированию населения о рисках бедствия и путей их уменьшения во время обычных этапов. Роль СМИ заключается в обеспечении раннего предупреждения, где это возможно, а также в распространении информации гуманитарного характера во время бедствий и сообщений о ликвидации последствий катастроф так, чтобы население было в курсе об усилиях со стороны правительства и других заинтересованных сторон.

Поскольку процесс развития претерпел ряд существенных изменений, то и цикл УРБ также подвергся глубоким преобразованиям - от мероприятий в зависимости от развития событий к готовности и митигации (смягчения) последствий; от подхода сверху-вниз под контролем центрального правительства к участию в процессе УРБ многочисленных заинтересованных сторон, включая граждан и пострадавших сообществ. Данный цикл предполагает, что, если УРБ интегрирован в рамках процессов устойчивого и всестороннего развития, то будут сокращены потери и ущерб, понесенные в результате бедствий.

Бангладеш удалось помочь пострадавшим от циклонов, направляя скромные суммы на приюты пострадавшим, составляя точные прогнозы погоды, распространяя предупреждения и обеспечивая организацию эвакуационных мероприятий. Все эти действия стоят меньше, чем строительство крупных плотин, которые потенциально были бы менее эффективными.⁷ Данный пример сам по себе отражает изменения в политике управления чрезвычайными ситуациями, предусматривающие переход от получения помощи при бедствиях к активным действиям по снижению риска бедствий.

⁷ United Nations and The World Bank, Natural Hazards and UnNatural Disasters: The Economics of Effective Prevention, (Washington D.C., The World Bank, 2010), p. 2, <http://www.gfdr.org/gfdr/nhud-home>.

Подход УРБ получил еще большее признание после цунами в Индийском океане в 2004 году и с принятием Хиогской рамочной программы действий на 2005–2015 гг. (ХПД). 168 государств приняли Хиогскую рамочную программу действий на 2005–2015 гг. на Всемирной конференции по уменьшению опасности бедствий, состоявшейся в 2005 году. Государства-члены ООН позже поддержали единогласно ХПД на Генеральной Ассамблее ООН.⁸ ХПД устанавливает пять приоритетных направлений.

Первое приоритетное направление придает особую роль обеспечению снижения риска бедствий на национальном и местном уровне при наличии прочной институциональной основы. В начале 2005 года во многих странах в регионе существовало законодательство, связанное с бедствиями, но большинство из них уделяло внимание, в основном, реагированию на бедствие и ликвидации чрезвычайных ситуаций и реже снижению риска. **Второе приоритетное направление ХПД** фокусируется на определении, оценке и мониторинге риска бедствия и усилении раннего оповещения. Оценки степени риска не были свойственны до 2005 года. После введения ХПД такие страны как Бангладеш сделали оценку риска предварительным условием для разработки программ/проектов, связанных с борьбой с бедствиями. **Приоритет три ХПД** направлен на использование знаний, инноваций и образования для формирования культуры безопасности и устойчивости на всех уровнях. Здесь также подчеркивается доступ к управлению и совместному использованию информации, документированию многократных оценок риска и опыта катастроф, с особым акцентом на извлеченные уроки. **Четвертое и пятое приоритетные действия** направлены на снижение исходных факторов риска и усиление готовности к бедствиям для эффективного реагирования на всех уровнях.

ХПД определяет роль ИКТ в борьбе с бедствиями в плане повышения компиляции, распространения и использования информации по СРБ, как представлено в следующих показателях:

- **Индикатор 2.2** - Системы для мониторинга, архивации и распространения данных по основным угрозам и уязвимостям
- **Индикатор 3.1** - Соответствующая информация о бедствиях доступна на всех уровнях и для всех заинтересованных сторон
- **Индикатор 5.4** - Действуют процедуры для обмена соответствующей информацией во время опасных событий и катастроф и для осуществления анализа после событий.⁹

Важность ИКТ для СРБ также признается в рамках других международных форумов, таких как Всемирная встреча на высшем уровне по вопросам информационного общества (ВВУИО). В плане действий ВВУИО конкретно упоминается использование ИКТ в целях оказания гуманитарной помощи во время бедствий, а также для прогнозирования и мониторинга последствий бедствий.

8 Learn more about the Hyogo Framework of Action at: UNISDR, "Hyogo Framework for Action," <http://www.unisdr.org/we/coordinate/hfa>.

9 UNISDR, 2011 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction: Revealing Risk, Redefining Development," Annex 4, (Geneva, United Nations, 2011) <http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/home/download.html>.

1.4 Тенденции бедствий в Азиатско-Тихоокеанском регионе

Согласно докладу Организации Объединенных Наций страны Азии и Тихого океана более подвержены бедствиям, чем страны в других частях мира. Население в регионе с вероятностью более чем в четыре раза страдает от стихийных катастроф, чем жители Африки, и в 25 раз больше уязвимо, чем европейцы или американцы.¹⁰ Прошлые и нынешние тенденции случаев бедствий только подтверждают вышеупомянутое утверждение. Количество бедствий увеличивается во всем мире, и Азиатско-Тихоокеанский регион подвержен больше, чем другие части мира. Доклад о бедствиях в Азиатско-Тихоокеанском регионе за 2010 год показывает, что при сравнении десятилетий 1980-1989 гг. и 1999-2009 гг. количество опубликованных бедствий увеличилось с 1690 до 3886. Кроме того, в том же докладе отмечается, что за период с 1980-2009 гг. в Азии и Тихоокеанском регионе было 45 % случаев катастроф, 42 % экономических потерь в мире в результате бедствий, 60 % жертв в мире в результате бедствий, но регион смог произвести только 25 % от мирового ВВП.¹¹ Таблица 1 показывает, что наводнения и ураганы являются наиболее распространенными видами бедствий в регионе.

Таблица 1. 10 основных видов бедствий и их влияние в Азиатско-Тихоокеанском регионе, 1980-2009 гг.

Степень	Виды бедствия		Смертн. (тыс.)	Пострадавш. люди (млн.)	Ущерб (млн. долл. США)
1	Наводнения	1,317	128.95	2,676.16	301,590
2	Ураганы	1,127	384.20	664.03	165,770
3	Землетрясения	444	570.80	109.71	264,530
4	Перемещение масс - влажные	264	14.28	1.36	2,130
5	Экстремальные температуры	119	17.51	85.90	18,080
6	Засуха	108	5.33	1,296.27	53,330
7	Пожары	96	1.06	3.31	16,210
8	Вулканические извержения	71	17.51	2.36	710
9	Перемещения масс - сухие	20	1.53	0.02	10
10	Нашествия насекомых	8	0.0	0.00	190

Таблица 1 показывает, что жертв в результате наводнений и ураганов происходит меньше, чем при землетрясениях, однако число пострадавших людей и ущерб имуществу по-прежнему высок и занимает первое место в большей части Азиатско-Тихоокеанского региона. За период 1980-2009 гг. в Южной и Юго-Западной Азии произошло наибольшее количество бедствий - 1 283, а затем в Юго-Восточной Азии - 1 069. Также в этих регионах было зафиксировано наибольшее количество смертей, особенно пик пришелся на Юго-Восточную Азию в связи с происшедшим цунами в Индийском океане в 2004 г. Тем не менее, Восточный и Северо-Восточный регионы пострадали больше всего в плане количества пострадавших людей и экономического ущерба. Учитывая

10 UNESCAP, "First Asia-Pacific Disaster Report Launched by ESCAP and ISDR in Icheon, Republic of Korea," UNESCAP press release, 26 October 2010, <http://www.unescap.org/unis/press/2010/oct/g53.asp>

11 UNESCAP and UNISDR, Protecting Development Gains: The Asia Pacific Disaster Report, (2010), p. 2, <http://www.unescap.org/publications/detail.asp?id=1406>.

небольшие занимаемые площади земли и численность населения, проживающего там, как человеческие, так и экономические убытки также значительны среди тихоокеанских островных государств.¹²

Таблица 2. Бедствия и их последствия по регионам и странам, 1980-2009 гг.

(Для получения более подробной статистики и страновых примеров: там же, глава «Социально-экономические последствия», стр. 4)

Регион	События	Число смертей	Пострадавшие (в тыс.)	Ущерб (млн. долл. США)
Восточная и Северо-Восточная Азия	908	162 804	2 567 214	578,602
Северо - Центральная Азия	297	34 644	17 231	15,636
Тихий океан (Океания)	406	5 425	19 126	39,078
Южная и Юго-западная Азия	1283	566 423	1 914 696	141,506
Юго-Восточная Азия	1069	394 687	272 777	48,220
ВСЕГО:	3963	1 163 983	4 791 044	823,041

1.5 Вопросы политики в области ИКТ для снижения риска бедствий

Разработчики политики должны учитывать все преимущества при использовании ИКТ для снижения риска бедствий инновационными способами. ИКТ играют важную роль для эффективного управления на всех этапах цикла УРБ и широко используются для:

- Сбора данных и ввода информации в базы данных для управления логистикой во время чрезвычайных ситуаций, а также для картографирования, моделирования и прогнозирования
- Расширения знаний и разработки инструментов поддержки принятия решений в области раннего предупреждения, митигации/смягчения и планирования мер по реагированию
- Обмена информацией, развития сотрудничества и обеспечения условий и средств для открытого диалога и обмена информацией
- Информирования и распространения информации, в частности, в отдаленных общинах, подверженных риску
- Преподавания и обучения, а также для повышения уровня информированности – все это важно для развития «культуры» СРБ и набора специальных навыков, необходимых менеджерам по борьбе с бедствиями
- Управления рисками бедствий с использованием доступных средств ИКТ, включая Интернет, телефон, телевидение и радио, с целью предупреждения общин о надвигающихся стихийных бедствиях, координации аварийно-спасательных работ, а также управления программ и проектов по митигации/смягчению

Развитие в области ИКТ позволило упростить процесс УРБ, но просто приобретение технологий само по себе недостаточно - требуется сочетание политических, культурных и институциональных мер, а также координация между правительствами, бизнес-кругами, гражданским обществом, научными кругами, агентствами средств массовой информации и волонтерами. Применение ИКТ для инициатив СРБ больше касается людей и процессов, чем технологий. Речь идет о выявлении потребностей, пробелов

12 Ibid. For specific statistics and country examples see Chapter 2: Socio-economic impacts of disasters, pp. 21-37

и возможностей и оценке того, какие технологии помогут в достижении целей проекта, или даже может так случиться, что ИКТ не являются обязательными для осуществления перемен и достижения поставленных целей.

Существует растущее признание необходимости культуры общения, которая придает значение надлежащему управлению и всестороннему обмену информацией. Таким образом, наличие таких необходимых составляющих для успешной реализации программ, как сильное руководство, политическая воля, участие многих заинтересованных сторон, и совокупность квалифицированных человеческих ресурсов, имеют основополагающее значение для успеха применения ИКТ в мероприятиях по СРБ.

ИКТ, которые оказались необходимыми для УРБ, не ограничиваясь, включают: мобильные технологии, Интернет и онлайн-социальные средства массовой информации, космические технологии, такие как дистанционное зондирование и спутниковая связь, и различные типы радиостанций, в том числе любительские радио и спутниковые радио.

При разработке стратегий и планов разработчикам политики предлагается рассмотреть следующие вопросы для определения ИКТ и их использования в УРБ:

Включение ИКТ в УРБ в качестве мер в области устойчивого развития – При использовании ИКТ для политики и мер СРБ необходимо принимать во внимание потенциальное воздействие на общество, окружающую среду и экономику, и обеспечить условия того, чтобы мероприятия не усугубили уязвимость людей к опасностям.

Интегрирование мероприятий по уменьшению изменения климата – Дополнительно к другим последствиям изменение климата угрожает дальнейшим увеличением уязвимости бедного населения за счет увеличения частоты и интенсивности стихийных бедствий. В результате растет тенденция в направлении интеграции борьбы с изменением климата и УРБ в стратегии устойчивого развития. Как представлено в модуле 10 Академии, ИКТ являются незаменимым инструментом для борьбы с изменением климата и должны быть включены в стратегии борьбы с изменением климата и УРБ.

Обеспечение благоприятной политической среды - Национальные правительства играют важную роль в обеспечении благоприятных условий для привлечения потенциала ИКТ в СРБ с помощью соответствующей политики и институциональных механизмов. Должны быть разработаны политика и законодательство для пропаганды мер СРБ, повышения доступности ИКТ, а также налаживания связи ИКТ и СРБ путем обеспечения сотрудничества между двумя областями в разработке инновационных решений для построения устойчивости к бедствиям. Политика, направленная на обеспечение совместимости и соответствия стандартам ИКТ, также имеет решающее значение.

Установление связи с общинами, подверженными риску – Большое внимание и приоритет уделяется обеспечению связи с людьми, пострадавшими от катастрофы на всех этапах УРБ. Это не только приводит к более эффективным результатам, но, что более важно, предоставление необходимой информации позволит уязвимым людям иметь больше возможностей для выживания. Вместо навязывания определений и решений над людьми, считающимися уязвимыми, должны быть рассмотрены их восприятие и знание риска, а также существующие типовые стратегии. Применение ИКТ в мероприятиях СРБ должно быть направлено на укрепление их потенциала для решения каких-либо недочетов и проблем, которые были выявлены общинами.

Повышение доступности ИКТ - Всеобщий доступ к услугам ИКТ требует благоприятной политики и регулирования, которые могут нуждаться в ресурсной поддержке, выделенной для достижения пользователей, расположенных в недостаточно обслуживаемых

районах. При расширении инфраструктуры ИКТ следует также учитывать их устойчивость к воздействию бедствий, включая дополнительные услуги резервного копирования, а также обеспечение разнообразных и избыточных каналов связи.

Обеспечение доступности информации – В мире в настоящее время существует большой объем информации о СРБ и УРБ, но данный факт необязательно говорит о ее широкой доступности или применении. Доступ к информации ограничен различными формами маргинализации и дискриминации по признакам пола, инвалидности, грамотности, возраста, религии, расы, касты и т.д., которые необходимо решать. Кроме того, очень важно, чтобы содержание было предназначено для пользователей. Во многих странах и культурах практически нет соответствующей информации, представленной на местных языках и подходящей для реальных условий жизни людей, подверженных стихийным бедствиям. Языковые барьеры должны быть преодолены, чтобы существующая информация была доступна.

Поощрение стандартизации - Стандарт представляет собой «набор спецификаций, который был одобрен авторитетной организацией или общепринят и широко используется всеми в данной отрасли». Стандартизация имеет важное значение для способа сбора, хранения и использования данных, что позволяет тот же набор данных отображать несколькими путями.¹³ Стандартизация также необходима для того, каким образом данные передаются в качестве средства для обмена информацией и совместной работы. Стандарты уменьшают затраты на обучение, а также на преобразование данных и систем; обеспечивают условия независимости, при которой следующая покупка программного обеспечения и систем не зависит от последней закупки, тем самым увеличивая выбор информации и услуг.



Вопросы для размышления

Что является нормальным состоянием? Предпочтительно и разумно думать о бедствиях, как об отклонении от нормального состояния развития. Тем не менее, мы утверждали в данном разделе, что бедствия являются результатом деятельности общества, которое не в состоянии управлять рисками или оценивать риск в рамках своей деятельности в целях развития. Таким образом, бедствия являются нормой для общества, неспособного решать вопросы, связанных со своими культурными ценностями, политикой, государственными учреждениями и частной деятельностью, которые повышают риски бедствий. Вы согласны?



Практическое упражнение

Загрузите копию «От слов к делу: руководство по осуществлению Хиогской рамочной программы действий (источник: www.unisdr.org/eng/hfa/docs/Words-into-action/Words-Into-Action.pdf). Сравните «Концептуальную основу для снижения бедствия» на странице 163 (Приложение 6) с рисунком 1: Цикл управления рисками бедствий Модуля 9. Кратко отметьте сходства и различия.

¹³ Nah Soo Hoe, FOSS: Open Standards, Bangkok: UNDP Asia-Pacific Development Information Programme e-Primers on Free/Open Source Software, 2006, p. 1, <http://www.iosn.net/open-standards/foss-open-standards-primer/foss-openstds-withcover.pdf>.

Дополнительная литература

АТУЦ ИКТР, *ИКТ для снижения риска бедствий*, Тематическое исследование ИКТР 2, (Инcheon, АТУЦ ИКТР ООН/ЭСКАТО, 2010 г.), <http://www.unapcict.org/ecohub/ict-for-disaster-risk-reduction-1>.

Азиатский центр по обеспечению готовности к бедствиям, *Тенденции снижения риска бедствий в политике развития, планирования и реализации в Азии*, (Бангкок, ADPC, 2006 г.), <http://reliefweb.int/node/22387>.

Марк Пеллинг, *Уязвимость городов*. (Великобритания и США: Earthscan, 2003), <http://www.earthscan.co.uk/?tabid=307>.

Сувит Йодмани и Дэвид Холлистер, «Бедствия и коммуникационные технологии: Перспективы развития из Азии», статья была предоставлена на второй конференции в Тампере по коммуникациям при бедствиях, 28-30 мая 2001 г., <http://www.adpc.net/infores/adpc-documents/DisasComm.pdf>.

UNISDR, *Глобальный доклад по оценке снижения риска бедствий: выявление риска, переосмысление развития*, (Женева, ООН, 2011 г.), <http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/home/index.html>.

UNISDR, *На пути к культуре предупреждения: снижение риска бедствий начинается со школы: передовой опыт и уроки на будущее*, (Женева, 2007 г.), <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/761>

2. ПОТРЕБНОСТИ В ИНФОРМАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ РИСКОМ БЕДСТВИЙ

«Информация дарует власть. Сообщества, подверженные риску, нуждаются в информации, как в воде, продовольствии и медикаментах, в жилье до, во время и после бедствий», - Маркку Нискала, генеральный секретарь Международной федерации обществ Красного Креста и Красного Полумесяца (МФКК)

Задачей данного раздела является обеспечение основы для приведения в соответствие имеющихся технологий с процессами управления рисками бедствий путем:

- Предоставления обзора информационных потребностей при различных мероприятиях по управлению бедствиями
- Обсуждения процесса передачи информации о риске в качестве основы для обмена информацией с общественностью
- Предоставления примеров конкретных потребностей при реагировании на бедствия, восстановлении и реконструкции после бедствий, а также их удовлетворения с помощью решений на основе ИКТ
- Предоставления решений на основе ИКТ

Доступ к надежной, точной и своевременной информации на всех уровнях общества имеет решающее значение непосредственно до, во время и после бедствия. Без информации отдельные лица и учреждения зачастую вынуждены принимать критические решения на основе отрывочных, противоречивых сообщений и на принципах «гадания на кофейной гуще». Информация о риске и событиях бедствий должна также быть представлена широкой общественности, как одной из заинтересованных сторон процесса управления риском бедствий. ИКТ имеют свои преимущества в области распространения и управления информацией, которые могут быть использованы для улучшения управления риском бедствий.

2.1 Информационные потребности при чрезвычайных ситуациях

В целом, следует признать, что различные виды деятельности, предпринимаемые при бедствиях, имеют разные потребности в информации для различных целевых групп. Раздел 1 представляет, как эффективность по уменьшению опасности бедствий и реагирование зависят в большей степени от эффективности управления соответствующей информацией. Мероприятия по предупреждению, митигации, планированию готовности и восстановлению включают исходные данные о стране и основных рисках, анализе и исследовании, а также оценке степени риска. Для проведения мероприятий по ликвидации последствий бедствий, восстановлению и реконструкции необходима информация в режиме реального времени о последствиях катастрофы и имеющихся ресурсах для борьбы с ней. Для эффективного реагирования заинтересованных сторон информация должна легко собираться, обрабатываться, анализироваться и предоставляться для совместного использования.

Также в стране должна существовать информационная стратегия на случай бедствий для управления критически важной информацией, которая может быть использована

для предварительной готовности к бедствиям, чрезвычайного реагирования во время катастрофы, а также оценки ущерба и потерь, восстановления и реконструкции после бедствия. Такая исходная информация может быть собрана путем тщательного картирования зон рисков и оценки регионов, подверженных крупным бедствиям.¹⁴ Цикл управления информацией, как показано на рисунке 2, является одним из способов отображения данного процесса.

Рисунок 2. Цикл управления информацией



Данные представляют собой измерения или наблюдения переменной величины, включая числа (например, число внутренне перемещенных лиц), слова (например, большинство этнических групп внутренне перемещенных людей) или изображения (например, фотографии туалетов в лагере). Сами по себе данные не представляют особую ценность. После анализа исходные данные становятся информацией, которая путем операций извлечения полезной информации используется для принятия решений и действий. Например: «Сообщество перемещенных лиц на 60 % больше, чем принимающее сообщество, и состоит из различных этнических групп, отличных от местного населения. Их лагерь имеет только один туалет на каждые 80 семей».

Информация становится знанием риска бедствия через процесс обучения, а также своевременное и правильное применение знаний превращается в практическую деятельность на местах. Практическая деятельность, в свою очередь, выдает новые данные, которые могут быть собраны и проанализированы. Таким образом, весь цикл управления информацией не является линейным процессом; скорее это цикл управления информацией, который непрерывно движется по кругу.

В таблице 3 приведен краткий список различных потребностей в информации для четырех фаз цикла управления бедствиями.

14 ESCAP and UNISDR, Protecting Development Gains: The Asia Pacific Disaster Report, (2010).

Таблица 3. Различные информационные потребности при различных видах деятельности управления бедствиями

Основные потребности в информации	Примеры действий, которые могут быть предприняты на основе имеющейся информации
Митигация/смягчение - Разработка планов и решений на национальном, местном и общинном уровнях - Социальные, демографические и экономические характеристики - Планы землепользования и планы управления охраной окружающей среды - Информация о сети коммунальных услуг - Отображение (картирование) угроз и уязвимостей - Зоны риска - Геологическая и гидрометеорологическая информация - Планы борьбы с бедствиями	- Выявить пространственные и временные изменения в уровне опасности, возникновении и вероятности угроз и/или уязвимости - Определить активы и недостатки соответствующих служб и объектов инфраструктуры - Выявить и наладить обмен информацией с «горячими точками» высокого риска, где последствия бедствий, скорее всего, будут тяжелыми - Определить соответствующие структурные и/или неструктурные меры по митигации и приоритетность ресурсов - Оценить целесообразность планов землепользования - Определить целевые ориентиры для общественных информационно-пропагандистских кампаний и подготовить соответствующие сообщения, источники, и каналы - Рекомендовать соответствующие кодексы и постановления - Способствовать осведомленности о рисках среди лиц, принимающих решения, подчеркивая то, как решения в целях развития могут повлиять на риски
Готовность - Обзоры угроз страны - Местоположения приютов и важных объектов инфраструктуры - Карты угроз и уязвимостей - Зоны риска - Группы риска - Доступ к телекоммуникационным услугам и электроэнергии - Оборудование, персонал службы спасения и волонтеры для ликвидации последствий бедствий	- Определить пространственные и временные изменения при возникновении, тяжести и вероятности угроз и/или при уязвимостях - Определить соответствующие места для складирования ресурсов, пункты переброски, пути эвакуации и Оперативные центры управления при чрезвычайных ситуациях (ОЦЧС) - Определить активы и недостатки соответствующих служб и объектов инфраструктуры - Усовершенствовать стратегии по предупреждению путем определения соответствующих каналов, источников и сообщений до события - Улучшить планирование эвакуации путем выявления потенциальных зон, приютов, маршрутов и размещений населения с особыми потребностями эвакуации - Разработать и визуализировать сценарии угроз и их воздействий во время учений - Проводить кампании по просвещению общественности, в том числе, включению в школьные программы предмета по изучению рисков бедствий - Проводить учения и тренировки по оказанию помощи при чрезвычайных ситуациях

Реагирование • Составление карт угроз и уязвимостей • Геопространственная информация о событиях бедствия: «Где это случилось? Что происходит в данном регионе? Как попасть туда?» • Обновление информации по ситуации: пострадавшие группы населения, лица, нуждающиеся в спасении, маршруты, укрытия и т.д. • Информация о последнем развитии событий в усилиях по оказанию помощи	• Целенаправленно оповестить с помощью соответствующих каналов, источников и сообщений • Предвидеть возможные последствия по всем интересующим областям • Предвидеть вероятностные краткосрочные потребности по всем интересующим областям • Определить и наладить связь с соответствующими укрытиями и местами обслуживания населения • Ознакомить команды по реагированию на чрезвычайные ситуации с областями, представляющими интерес • Разработать основные положения по четкому описанию краткосрочных последствий бедствия • Разработать основные положения для отслеживания прогресса в деятельности по реагированию • Проводить оценку потерь и повреждений • Помочь населению связаться с семьей, друзьями и коллегами в пострадавших районах
Восстановление и реконструкция • Оценка повреждений и потребностей • Та же информация, необходимая при митигации	• Определить и сообщить месторасположения центров восстановительной помощи • Разработать основные положения, с помощью которых можно определить новые угрозы и/или шаблоны в уязвимостях • Оценить целесообразность планов реконструкции • Определить соответствующие меры по митигации • Определить соответствующие изменения в мерах реагирования и готовности • Разработать основные положения для четкого описания долгосрочных последствий бедствия • Разработать основные положения, с помощью которых можно контролировать ход восстановительных работ

В следующих подразделах попытаемся предоставить картину острой необходимости в обмене информацией для *широкой общественности*.

Реагирование на бедствия

*«Для людей, оказавшихся в чрезвычайных ситуациях, потребность в информации часто является критической. Во многих случаях они отделены от своих семей, у них отсутствует жилье и соответствующая еда, они напуганы и сбиты с толку событиями, происходящими вокруг них. Реализация программ с учетом потребностей таких людей может обеспечить существенную жизненно важную информационную коммуникацию». - Министерство по делам международного развития, Великобритания.*¹⁵

После цунами 2004 года большое количество людей заявили о своей тревоге, так как они не имели достаточно информации о помощи и процессах оказания помощи. Для некоторых это свидетельствовало о том, что они не имели или не понимали варианты

¹⁵ Department for International Development, "Working with the Media in Conflicts and other Emergencies," DFID Policy Paper, August 2000, <http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/C8ECCFBA7563F7F4C1256D570049D0B4-DID-mediaandconflict-aug02.pdf>.

действий. Сразу же после катастрофы люди нуждаются в самой простой информации: что случилось и где члены их семей и друзья? Однако, со временем появляются другие, столь же критические потребности в информации. Например, люди, возможно, должны знать, где находится еда и вода, как получить доступ к больницам в данном районе, как предотвратить болезнь, или сроки получения компенсации. Другими словами, люди начинают хотеть знать, какая помощь, услуги и компенсации имеются в их распоряжении. Таким образом, управление ожиданиями посредством эффективной коммуникации является жизненно важным во время любой чрезвычайной ситуации, тогда как отсутствие эффективного взаимодействия на данном этапе, скорее всего, создаст ложные ожидания и недопонимания того, какая помощь будет оказана, и о роли вовлеченных сторон, включая правительство и другие организации по оказанию помощи, о которых идет речь.

Другой важный аспект обеспечения информации и коммуникации во время ликвидации чрезвычайных ситуаций заключается в том, что лишение информации на самом деле вызывает стресс и усугубляет травматический эффект.¹⁶ В Шри-Ланке после цунами 2004 года многие люди, опасаясь волн, считали их божественным наказанием; бельгийское представительство Красного Креста помогло развеять эти мифы, научно объясняя природу данной катастрофы.

Информация и знания всегда были ключевыми элементами гуманитарной деятельности, но недавние чрезвычайные ситуации и стихийные бедствия продемонстрировали, насколько важна их роль в обеспечении основы для эффективной и информированной пропаганды, принятия решений и распределения ресурсов среди пострадавшего населения, а также гуманитарных организаций. Своевременная, аккуратная и независимая/объективная/беспристрастная информация имеет решающее значение для спасения жизней и укрепления восстановительных процессов; сила находится в эффективном управлении, анализе и применении информации.

Использование мобильных телефонов при ликвидации последствий бедствий

По данным Международного союза электросвязи (МСЭ), общее количество абонентов мобильной связи в 2010 году достигло 5 млрд. с быстро растущими темпами расширения зоны охвата в развивающихся и наименее развитых странах. В 2010 году Азия и Тихоокеанский регион имели самую большую долю рынка мобильных телефонов, 350 млн. абонентов мобильной широкополосной связи и более 3 млрд. абонентов сотовой связи.¹⁷ Улучшение мобильной связи, в свою очередь, вызвало рост неголосовых приложений и услуг, в том числе текстовых и графических сообщений, доступ в Интернет и мобильный банкинг. На Филиппинах, например, мобильные пользователи отправляют 20 текстовых сообщений (например, через службу коротких сообщений или SMS) в среднем каждый день.

Мобильные телефоны играют роль на всех этапах чрезвычайной ситуации: при раннем оповещении до бедствия, обеспечении односторонней и двухсторонней связи во время самого бедствия, а также во время восстановления после катастрофы. МФКК и другие организации использовали мобильные телефоны, чтобы пострадавшие семьи могли восстановить контакт или сообщить родственникам о том, что они находятся в безопасности сразу после катастрофы. Например, в Банда-Ачех, Индонезия, добровольцы Красного Креста помогли воссоединиться со своими семьями 3400 выжившим после цунами – часто путем использования спутниковых телефонов. Мобильные телефоны все чаще используются для повышения прозрачности и подотчетности в процессах доставки помощи.

¹⁶ IFRC, World Disasters Report 2005: Focus on information in disasters, 2005.

¹⁷ ITU, "Key Global Telecom Indicators for the World Telecommunication Service Sector," http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/at_glance/KeyTelecom.html.

Проект 4636 был создан в Гаити после землетрясения 2010 года для удовлетворения потребностей пострадавшего населения с помощью СМС. Людям была предоставлена возможность посылать бесплатно СМС-сообщения о своем положении и потребностях на короткий код «4636», доступного для населения от компании Digicel, одного из крупнейших поставщиков сотовой связи в Гаити. Благодаря сотрудничеству между многочисленными организациями и использованию стандартов данных эти сообщения были направлены в гаитянские диаспоры, проживающие в США, которые затем переводили данные сообщения и добавляли специфические местные особенности перед отправлением этой информации соответствующим организациям, реагирующим для оказания помощи.

Предоставление короткого номера 4636 и работа программы по отправке СМС-сообщений позволили реализовать многие инициативы с помощью данного инструмента ИКТ. Например, Фонд Thomson Reuters, работающий с информационной системой по чрезвычайным ситуациям InSTEDD, использовал короткий СМС-код 4636 для рассылки СМС-сообщений, имеющих отношение к вопросам здравоохранения населения. Тем самым, была создана оповещающая служба с отправкой сообщений по вопросам охраны здоровья, касающимся гигиены, жилья и безопасности, примерно 26 тыс. абонентам.

Тематическое исследование по Гаити демонстрирует необычный пример применения СМС в качестве как односторонней, так и двухсторонней системы связи. Хотя в ретроспективе: «доказывается, что та же самая программа не должна использоваться для обеих целей. Жители Гаити, которые слышали о том, что они могут обратиться с просьбой о помощи через 4636, были разочарованы, когда в ответ возвращались оповещения несколько другого плана».¹⁹

Несмотря на эту путаницу, общие итоги СМС-кампании по вопросам здравоохранения населения, кажется, были положительными. Телефонный опрос после кампании показал положительные отзывы от 450 абонентов, которые участвовали в опросе. Более 97 процентов сказали, что информация, полученная от СМС-службы 4636, была практичной и заслуживающей доверия, в частности, информация по вопросам здоровья. Что еще более важно, 74 процента абонентов заявили, что они изменили свое поведение на основе информации, предоставленной в СМС-сообщении 4636.²⁰

Хотя технологии мобильной связи представляют много полезных возможностей для борьбы с бедствиями, все еще существует ряд ограничений, которые должны быть приняты во внимание. Раннее оповещение, например, может более эффективно распространено через другие технологии вещания, которые более широко охватывают географически интересующие районы, или через прямые предупреждения, такие как сирены. В случае с Гаити короткая длина текстовых сообщений может время от времени быть источником путаницы и недоразумений, что в результате может привести к неспособности эффективной передачи сообщений о помощи гуманитарным организациям.²¹

18 Project 4636, "Mission 4636," <http://www.mission4636.org/>.

19 Nelson, et. al., "Media, Information Systems and Communities: Lessons from Haiti," (2011), p. 17, http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/F156DD1E2F9D2D0085257815005DD82F-Full_Report.pdf.

20 Ibid.

21 Ibid, p. 22.

На начальном этапе большинства чрезвычайных ситуаций информации бывает недостаточно, и часто они ненадежны. Общепринятые каналы информации, такие как радиостанции и сети мобильной связи, становятся вдруг недоступными - это означает, что информация становится недоступной для наиболее пострадавших. Для удовлетворения потребностей в коммуникационной поддержке во время бедствий была создана организация Télécoms Sans Frontières (TSF),²² готовая оправить команду с одного из этих баз (По, Франция; Бангкок, Тайланд; и Манагуа, Никарагуа), чтобы достичь места чрезвычайного происшествия в течение 24 часов. TSF обеспечивает средства коммуникации для всех субъектов на местах, в том числе ООН и НПО, тем самым, способствуя координации помощи и принятию мер реагирования. Кроме того, TSF предоставляет бесплатные телефонные звонки людям, пострадавшим от катастрофы.

Последние технологические инновации также улучшили качество и количество принятых мер против бедствий. Одним из примеров является растущее использование социальных медиа - Facebook, Twitter, Flickr и др. Социальные медиа являются не только эффективным инструментом контроля и привлечения высказываний общественности во время кризисных процессов, но также способствуют культурному изменению относительно того, как общественность видит свою роль в качестве потенциальных соучастников. Управление и коммуникации во время чрезвычайных ситуаций все больше становятся мероприятиями с широким участием различных заинтересованных сторон.

Вставка 3. Коммуникация прямого участия

Коммуникация прямого участия представляет собой связь, в сеансах которых непосредственно участвуют люди. В данном случае людям предоставляется возможность задавать вопросы и высказывать свою точку зрения, а также собирать разнообразные ответы от аудитории.

Традиционно, общественная информация рассматривалась в качестве одностороннего распределения информации. С точки зрения получателей, это неадекватное и устаревшее представление, полученное из предположения, что, если правомерные сообщения отправляются целевой аудитории, они будут автоматически создавать «эффекты». Двухсторонняя коммуникация прямого участия позволяет людям предоставлять жизненно важный источник данных о потребностях, страхах, слухах и мнениях, которые, в свою очередь, способствуют эффективному реагированию.

22 Télécoms Sans Frontières, <http://www.tsfi.org/>.

Facebook и Тайфун «Меги» на Филиппинах

Официальные лица организаций, занимающихся оказанием помощи на Филиппинах, выразили доверие таким социальным сетям, как Facebook и Twitter, т.к. благодаря им число смертей, вызванных Тайфуном «Меги», не превысило 10 человек. Тысячи людей были вынуждены переехать в более безопасные места или предпринять предупредительные меры до удара Меги 18 октября 2010 г. Должностные лица сообщили, что «Ценность предупредительного сигнала состояла в том, что нам удалось отправить сообщение рано». Александр Розете (Alexander Rosete), пресс-секретарь Национального общества Красного Креста на Филиппинах, сообщил представителям Комплексной региональной информационной сети: «Теперь мы используем Интернет, услуги являются бесплатными, и для нас сообщения отправляются бесплатно. Это также более надежно и быстро, потому что почти каждый из нас присутствует на сайтах социальных сетей».

Филиппины хорошо знакомы с социальными сетями. Страна занимает восьмое место в мире по количеству пользователей Facebook - 16,8 млн. зарегистрированных пользователей согласно данным CheckFacebook.com, независимого вебресурса, который отслеживает тенденции социальных медиа. Многочисленные SMS-предупреждения также обеспечили осведомленность населения о том, когда и куда направит свой удар Меги. Филиппины характеризуются в качестве мировой столицы текстовых сообщений - приблизительно в день отправляется один миллиард текстовых сообщений.²³

С развитием социальных медиа представители общественности могут быть более активно вовлечены в процесс управления информацией. Это ведет к инновации краудсорсинга (Привлечение широкой общественности, например, через Интернет, в исследовании и решении общественных проблем), где задачи для исполнения могут быть распределены многочисленной группе добровольцев. Краудсорсинг также используется для получения обратной связи и информации от общественности. Из-за осведомленности в глобальном масштабе о крупных бедствиях существует целый ряд инициатив, предлагающих краудсорсинг в качестве решения для управления информацией при ликвидации чрезвычайных ситуаций. В качестве примеров можно привести предоставление возможности представителям общественности сообщать о своих потребностях при бедствиях или привлечение волонтеров со всего мира для помощи при обработке данных, таких как перевод текста или анализ картографической информации.

Процесс реагирования на бедствия включает в себя множество участников, включая технических специалистов государственного ведомства по чрезвычайным ситуациям, общенациональных и местных руководителей, обученных волонтеров, участвующих общественных организаций, таких как общества Красного Креста и Красного Полумесяца, СМИ, общественных организаций и даже членов международного сообщества. Управление ликвидацией последствий бедствий требует системного подхода для того, чтобы собрать воедино и гармонизировать усилия всех данных участников, и так как эффективность каждого участника зависит от скорости и полезности обмена информацией, то ИКТ играет ключевую роль в эффективном реагировании на бедствия. Данные аспекты будут рассмотрены в Разделе 5: ИКТ для ликвидации последствий бедствий.

23 "In Brief: Social media network helps prevent disaster," IRIN News, 19 October 2010, <http://www.irinnews.org/Report.aspx?ReportID=90821>.

Вставка 4. Никто не был готов к этому. Люди возмущены и испуганны

Такого масштаба муссоны никогда не происходили прежде, люди были испуганы и должны были быть эвакуированы. В области Ноушера (Nowshera), пострадавшей в наибольшей степени, здания были затоплены до уровня крыш, и сегодня утром снова начался дождь. Самое страшное состоит в том, что была поражена инфраструктура здравоохранения, и все планы на случай непредвиденных обстоятельств оказались неосуществимыми.

Те склады, принадлежащие Детскому фонду ООН и содержащие медикаменты с запасом на два месяца, были, в основном, смыты на второй день.

Основные дороги теперь открыты – до вчерашнего дня было невозможно выехать из Пешавара, но дороги к деревням по-прежнему заблокированы, и около 30 000 человек оказались в ловушке.

Те, кто были спасены на лодках и вертолетах, по достоинству оценили роль военных, но теперь они не знают, куда идти. Они спрашивают: «Почему вы оставляете нас здесь? Где палатки? Где питание? Где вода?»

Самой большой проблемой для них является вода. Колодцы были загрязнены паводковыми водами, в результате наводнений многие животные оказались пойманными в ловушки, и их тела стали разлагаться.

Люди недовольны, но если вы посмотрите на масштаб проблемы, государственные органы и учреждения по оказанию помощи не были готовы к таким событиям, они никогда не ожидали этого.

Ходят слухи о том, что плотина Варсак (Warsak) находится под угрозой, хотя правительство просит людей не волноваться и сообщает, что дамба не повреждена. Но люди боятся, что все может измениться неожиданно.

Вышеприведенный отрывок из статьи описывает то, чему один человек был свидетелем, помогая оказывать медицинскую помощь в Пешаваре, Пакистан.²⁴ Это еще раз показывает о том, что правительство должно обеспечить двухстороннюю коммуникацию при риске для того, чтобы знать потребности людей и должным образом и своевременно реагировать на их потребности.

Когда непосредственно после кризиса встает долгосрочная задача реконструкции, необходимость в доступе к информации и коммуникации сохраняется. Информация имеет столь важное значение для экономического развития, что технологии, используемые на более ранних стадиях реагирования на чрезвычайные ситуации, могут и должны быть использованы для обслуживания долгосрочных целей реконструкции и развития. Например, почувствовав себя накормленными и защищенными, выжившие в катастрофе жаждут информации о том, как вернуться к работе, как принять участие в реконструкции

²⁴ Mark Tran, "Pakistan floods: No one was prepared for this. People are angry and afraid," The Guardian, August 3, 2010, <http://www.guardian.co.uk/world/2010/aug/03/pakistan-floods-aid-worker-eyewitness>.

и как содействовать планам восстановления гуманитарных организаций и правительств. Для того, чтобы удовлетворять потребностям трудоустройства и инвестиционным возможностям по мере их появления, могут быть разработаны различные базы данных.

Коммуникация риска

Коммуникация риска представляет собой интерактивный процесс обмена информацией и мнениями между отдельными людьми, группами и учреждениями; часто включая в себя многочисленные сообщения о природе риска или выражения озабоченности, мнения или реакции на сообщения о риске или на правовые и институциональные механизмы по управлению рисками. Обоснованная и вдумчивая коммуникация, имеющая отношение к риску, может помочь государственным должностным лицам в предотвращении использования неэффективных, управляемых страхом, а также потенциально опасных общественных ответных действий на серьезные кризисы. Кроме того, соответствующие процедуры информирования о риске укрепляют доверие и уверенность, которые жизненно важны в кризисных ситуациях.

Задавая следующие вопросы, можно лучше запланировать информационное взаимодействие с общественностью:

- Какая информация имеет решающее значение для передачи в исходных сообщениях для того, чтобы вызвать соответствующие ответные реакции от общественности после кризисной ситуации?
- Какие сообщения должны быть переданы до, во время и после инцидента?
- Какие существуют препятствия для эффективной коммуникации, и как они могут быть сведены к минимуму?
- Какие существуют возможности для эффективной коммуникации, и как они могут быть максимально эффективно использованы?
- Какие вопросы мы можем ожидать от населения в данных ситуациях риска?
- Каковы обязанности средств массовой информации, и как они могут помочь в выполнении данных обязанностей?

Конструктивная коммуникация будет определяться, в значительной степени, тем, насколько аудитория воспринимает коммуникатора (например, глава агентства по борьбе с бедствиями или ответственный за связи со СМИ) в качестве источника, заслуживающего доверия и достоверности. Таким образом, заслуживание доверия и обеспечение достоверности важны в коммуникации риска.

Пять правил для укрепления доверия и достоверности:

1. Принять и привлечь общественность в качестве партнера. Работать с и для общественности, чтобы информировать, разоблачать дезинформацию и, до возможной степени, развеивать страхи и опасения;
2. Внимательно относиться к конкретным проблемам населения. Будьте внимательны к страхам населения и тревогам на человеческом уровне. Не преувеличивать или подробно рассказывать о трагедии, сопереживать с общественностью и давать ответы, которые уважают чувство человечности;
3. Быть честным и открытым. Как только теряется доверие и правдивость, практически их невозможно восстановить. Никогда не вводите в заблуждение общественность ложью или не предоставлением информации, которая важна для понимания проблем;
4. Работать с другими надежными источниками. Необходимо координировать свои

информационные и коммуникационные усилия с усилиями других законных сторон;

5. Удовлетворять потребности СМИ. Работать со СМИ в целях обеспечения того, чтобы информация, которую они предоставляют общественности, была точной и просветительской, насколько это возможно.

Общественная информация и роль СМИ

СМИ могут играть важную роль как в системе общественного образования, так и готовности к бедствиям, а также при распространении советов в связи с последствиями кризиса. Через обучение и расширение прав и возможностей пострадавших сообществ соответствующими знаниями, что позволит им влиять на общественные действия и политику в отношении готовности к бедствиям и митигации, СМИ могут способствовать снижению гибели людей и потери имущества.

В начальный период бедствия обмен полезной информацией с пострадавшим населением на языках, которые они понимают, через СМИ, которым они доверяют, может сыграть роль жизненно важных ресурсов. В связи с этим необходимо иметь предварительное представление о лучших каналах коммуникации, через которые население в областях, подверженных бедствиям, получают информацию. Местные СМИ должны быть, безусловно, одним из ключевых каналов для обеспечения населения оперативной информацией на их родном языке. Во время планирования готовности к бедствию менеджеры по чрезвычайным ситуациям могут принять меры к тому, чтобы местные СМИ в районах, подверженных бедствиям, имели потенциал для мобилизации или быстрого возобновления своей работы и предоставления образовательных услуг населению в чрезвычайных ситуациях. Наряду с местными СМИ существуют также много местных секторов связи, таких как: местные религиозные сети, местные группы гражданского общества, местные агентства по связи с общественностью и маркетинговые компании, которые могут предоставить с учетом культурных особенностей целенаправленную информацию с детальным пониманием местных рисков и менталитета

2.2 Решения на основе ИКТ

ИКТ участвуют во все большем количестве решений во всех государственных и коммерческих секторах, включая УРБ. Решение на основе ИКТ в целом включает в себя технологии, программное обеспечение и стандарты данных.

Технологии

Существует огромное разнообразие различных доступных технологий, которые могут повысить ценность деятельности в области УРБ, и решения часто сочетают различные технологии. Технологии должны всегда подходить в контексте пользователя решения на основе ИКТ, даже если это означает только использование ручки и бумаги.

Базы данных. Базы данных используются для хранения, анализа и извлечения данных в электронном виде; они, как правило, являются составной частью какого-либо решения в области ИКТ.

Веб-приложения. Веб-приложения являются популярной технологией для предоставления пользовательских интерфейсов с решениями на основе ИКТ. К ним можно получить доступ через веб-браузеры, например, Internet Explorer или Firefox - это означает,

что на компьютере пользователя нет необходимости устанавливать дополнительное программное обеспечение. Они являются гибкими и могут быть сконфигурированы так, чтобы быть доступными в Интернете общего пользования, в закрытой внутренней сети и даже установлены на одном компьютере. У некоторых мобильных телефонов и других устройств также есть возможность доступа к веб-приложениям.

Географические информационные системы (ГИС). «Компьютерная система, способная хранить, обрабатывать и отображать географически привязанную информацию ... Практики также рассматривают общую ГИС в качестве обслуживающего персонала и данных, которые входят в систему».²⁵ Поскольку большая часть информации, связанная с УРБ, содержит географические компоненты, ГИС будет частью большинства решений на основе ИКТ для УРБ.

Датчики (сенсоры). Устройства могут быть использованы для контроля над угрозами и при возникновении опасности обеспечения сигнала тревоги. Примеры включают метеорологические спутники, датчики речной воды, океанские буи для обнаружения цунами и сейсмографы для выявления землетрясения. Такие датчики необходимо рассматривать в качестве составной части полного решения на основе ИКТ, которое будет передавать данные от датчиков и уведомлять соответствующих должностных лиц или группы населения. Дистанционное зондирование относится к процессу записи информации от датчиков, установленных как на спутниках, так и самолетах.

Радиопередачи. Передачи с помощью существующих радиостанций могут быть эффективным способом информирования населения. Радио считается «старой» ИКТ, но не следует забывать о появлении множества новых технологий. Доступ к радио может быть легко обеспечен и относительно дешев среди многих людей, как среди грамотного, так и неграмотного населения. Радиотрансляция продолжает лидировать по широте охвата в Азиатско-Тихоокеанском регионе и используется для распространения сигналов раннего оповещения, а также для повышения информированности и просвещения населения.

Мобильные телефоны. Кроме функциональных возможностей по передаче голосовой связи в мобильных телефонах имеется множество различных решений на основе ИКТ для УРБ. Сотовое оповещение может использоваться для отображения сообщений на всех мобильных телефонах в пределах географического покрытия ячейкой. СМС или текстовые сообщения могут быть использованы для сбора информации от населения, и после бедствия это часто более надежно, чем голосовая связь, так как телекоммуникационная инфраструктура может быть повреждена или перегружена. Все больше мобильных телефонов имеют возможность подключиться к Интернету, что позволяет большее представление и обмен информацией. Мобильные телефоны также становятся все сложнее и содержат те же функциональные возможности, что и у компьютеров, а также камеры и GPS (Global Positioning System – система глобального позиционирования), что позволяет использовать их в качестве устройств сбора данных.

Социальные медиа. Социальные медиа (сети) представляют собой технологии, которые позволяют людям легко создавать и совместно использовать свои собственные новости, фотографии, видео и другую информацию в рамках своих социальных сетей и публично в Интернете. Социальные медиа бросают вызов традиционным потокам информации в деятельности УРБ. В прошлом информация о пострадавшем населении от бедствий могла собираться и проверяться профессиональными респондентами, работающими на уполномоченные агентства. Теперь такая информация может быть передана самим населением. Однако, поскольку данные сообщения являются неструктурированными

25 US Geological Survey, "What is a GIS?," http://webgis.wr.usgs.gov/globalgis/tutorials/what_is_gis.htm.

и непроверенными, то может произойти перебор информации. Заинтересованные стороны, вовлеченные в деятельность УРБ, должны рассмотреть, как наилучшим образом они могут взаимодействовать с социальными медиа и использовать их в своих решениях на основе ИКТ. Помимо трансляции последних новостей и их использования во время кризиса социальные медиа также использовались на других стадиях цикла УРБ - для раннего предупреждения, координации восстановления, сбора средств, обеспечения информированности, организации и проведения кампаний, а также укрепления потенциала. Они также обеспечивают альтернативные возможности для социально-психологической поддержки оставшихся в живых.

Программное обеспечение (ПО)

Любое решение на основе ИКТ, скорее всего, будет содержать компоненты ПО. Существуют различные доступные варианты использования ПО:

Коммерческое программное обеспечение. Коммерческое готовое ПО разрабатывается компаниями, а затем продается или лицензируется другими организациями. В этом случае преимущества заключаются в законченности решения и возможности настройки решения, отвечающего потребностям организации. Стоимость такого ПО может быть в виде разового платежа или текущей платы за лицензию. Они могут также включать какие-то соглашения по техническому обслуживанию с целью предоставления определенного уровня поддержки и внесения текущих изменений.

Выполненное по заказу. Для реализации решения на основе ИКТ иногда может считаться более эффективным разработка заказного ПО. Это могло бы быть выполнено собственными разработчиками ПО, используемыми вашей организацией, или внешним консультантом или компанией. При разработке заказного решения очень важно, чтобы организация была способна обеспечить постоянную поддержку приложения и быть готовой решать дополнительные вопросы, которые могут возникнуть после внедрения ПО. Это соображение должно быть учтено в бюджете проекта. Если первоначальные разработки больше недоступны, то для нового разработчика будет гораздо более трудным обеспечить дополнительную поддержку. В некоторых случаях разработчики заказных решений могут сохранить право собственности на исходный код программного обеспечения, которое будет препятствовать тому, чтобы любой другой разработчик работал над решением.

Вставка 5. Система управления бедствиями Sahana, созданное на основе СОПО

Сахана — это система управления, используемая при ликвидации последствий бедствий, созданная на основе СОПО. Это веб-инструмент для организации совместной работы, который помогает решить вопросы общей координации во время бедствия: от поиска пропавших людей, управления оказанием помощи, управления волонтерами, до эффективного отслеживания правительственных групп, гражданского общества (НПО) и непосредственно жертв. Узнайте больше на сайте: <http://www.sahanafoundation.org/about>.

Свободное и открытое программное обеспечение (СОПО). СОПО может использоваться, копироваться, изучаться, изменяться и распространяться без ограничений. Эти свободы, которые доступны для всех — разработчиков и пользователей — крайне важны в УРБ, так как СОПО предоставляет немедленный доступ, право собственности и управления над ИКТ. СОПО часто поддерживается сообществами,

которые могут включать компании, волонтеров, научные круги и некоммерческие организации, работающие в сотрудничестве для разработки программного обеспечения, которое носит взаимовыгодный характер. Открытое программное обеспечение Sahana, используемое при ликвидации последствий бедствий, является одним из растущего числа решений для УРБ (см. Вставку 5). Некоторая степень настройки может быть предусмотрена в контракте и может быть обеспечена различными компаниями и организациями.

Стандарты данных

Поскольку решения на основе ИКТ получают все большее распространение и обеспечивают взаимодействие между различными людьми и организациями, то могут возникнуть проблемы, если информация для совместного использования будет представлена в различных и, возможно, несовместимых форматах. Стандартизация данных поможет в интеграции ИКТ-решений, обеспечивая условия того, что данные могут использоваться совместно в формате различными программами без необходимости ручного преобразования. Это особенно важно для ИКТ-решений для УРБ, поскольку они могут быть использованы многими агентствами, у которых могут быть свои собственные существующие системы ИКТ.²⁶

Предпочтительными являются те стандарты, которые носят открытый и недискриминационный характер, потому что нет зависимости от какой-либо одной организации. Все виды приложений могут реализовывать их, и все заинтересованные лица могут принимать участие в их развитии. Интернет является прекрасным примером, так как он построен на таких открытых стандартах как TCP/IP и HTTP.

Жизненный цикл

Жизненный цикл решения на основе ИКТ необходимо рассматривать в контексте различных видов деятельности УРБ. Рекомендуется принимать к сведению концепцию жизненного цикла, поскольку в этом случае для организаций существует возможность предположить о том, что решение может быть сразу установлено, и что оно будет всегда выполняться, как это предполагалось. Решение на основе ИКТ можно рассматривать в качестве прохождения через следующие этапы: определение требований и принятие спецификаций; реализация; техническое обслуживание.

Этап 1: Требования и спецификации

Первый этап разработки любого решения на основе ИКТ заключается в выявлении решаемой задачи и сборе требований для решения. Последние затем будут использованы для определения технологий, которые необходимы, и разработки спецификации, описывающей решение, которое будет реализовано.

Этап 2: Реализация и обучение

Для пользователей ИКТ-решения очень важно быть хорошо обученными, чтобы они были знакомы, способны и хотели использовать его в своей работе. Обучение ИКТ, как правило, лучше начинать после того, как будет установлен компонент решения. Например, персонал, работающий на местах, может быть обучен тому, как читать

26 Examples include: 1) Common Alerting Protocol which provides a general format for exchanging emergency alerts and public warnings between different alerting technologies. See: Oasis, "Common Alerting Protocol, v. 1.1," http://www.oasis-open.org/committees/http://www.oasis-open.org/committees/download.php/15135/emergency-CAPv1.1-Corrected_DOM.pdf and 2) Emergency Data Exchange Language (EDXL) which is a suite of data standards for sharing messages between emergency response agencies, see: Oasis, "Emergency Data Exchange Language (EDXL) Distribution Element, v.1.0," (http://www.oasis-open.org/committees/download.php/17227/EDXL-DE_Spec_v1.0.html).

сенсорные датчики и зарегистрированные данные. Технический персонал в самом министерстве может быть обучен использованию базы данных.

В некоторых случаях пользователи и бенефициары внедрения ИКТ-решения могут быть вовлечены в процесс тестирования и выражения мнения о новом инструменте до его эксплуатации. Это займет больше времени, но может способствовать развитию более эффективного конечного продукта, удовлетворяющего потребностям пользователей. Решение на основе ИКТ для реагирования на чрезвычайные ситуации может быть использовано нечасто, поэтому обучение по его использованию, возможно, придется периодически повторять, чтобы быть уверенным, что навыки по его применению не потеряны. Эффективный метод обучения заключается в организации моделирования или тренировки использования решения. Если представители общественности также вовлечены в использование решения, например, при реализации системы раннего оповещения или горячей линии с информацией о чрезвычайной ситуации, то очень важно, чтобы они были осведомлены об ИКТ-решении, и его использование было полностью понятным и адаптированным для общества.

Этап 3: Техническое обслуживание

Чтобы надежно работать, инфраструктуру любого решения на основе ИКТ необходимо поддерживать. Все аппаратные средства, такие как компьютеры, серверы и устройства связи имеют ограниченный срок эксплуатации, после которого сбои становятся все более вероятными. Часто после первоначального внедрения в программном обеспечении могут быть найдены ошибки или неисправности, или потребуются дополнительные функции или модификации. Поэтому очень важно технически сопровождать процесс реализации.

Кроме того, важно обеспечить наличие соответствующего резервного копирования всей информации УРБ, распределенного по нескольким местам, чтобы гарантировать при потере данных возможность эффективного восстановления системы. После землетрясения 2010 года в Гаити было потеряно значительное количество информации, когда разрушились правительственные здания.



Вопросы для размышления

1. Как можно эффективно и рационально работать со средствами массовой информации?
2. Какие технологии уже используются в вашей стране? Каковы преимущества и проблемы в использовании данных технологий в вашей стране?

Дополнительная литература

ADPC, *Общинно-ориентированное управление риском бедствий и СМИ*, (Бангкок, 2006 г.), <http://www.adpc.net/pdrsea/pubs/pdrseamediakit.pdf>.

Лиза Робинсон и Имоджен Уолл, «Оставленные в темноте: неудовлетворенные потребности в информации при оказании гуманитарной помощи», Бюллетень по политическим вопросам №2, (Лондон, BBC World Service Trust, октябрь 2008 г.), http://downloads.bbc.co.uk/worldservice/trust/pdf/humanitarian_response_briefing.pdf.

Мишель Огризек, «Оказание гуманитарной помощи с помощью СМИ: общественное восприятие и гуманитарные реалии, как две стороны одной медали», Гуманитарный индекс реагирования. Оценка применения передового опыта, Сильвия Идальго и Аугусто Лопес-Кларос, (Мадрид, DARA, 2008 г.), <http://daraint.org/humanitarian-response-index/humanitarian-response-index-2007>).

Налака Гунавардене и Фредерик Норонья, под редакцией, *Коммуникации при катастрофах: настольная книга для Азиатско-Тихоокеанского региона*, (Шри-Ланка, TVEAP; Бангкок, ПРООН, декабрь 2007 г.), <http://www.apdip.net/news/communicatingdisasters/>.

Диана Койл и Патрик Майер, *Новые технологии в чрезвычайных ситуациях и конфликтах: роль информационных и социальных сетей*, (Вашингтон, округ Колумбия, и Лондон, партнерство Фонда ООН и Фонда Vodafone, 2009 г.), <http://www.unfoundation.org/press-center/publications/new-technologies-emergencies-conflicts.html>.

Министерство здравоохранения и социального обеспечения США, *Коммуникации в кризисных ситуациях: руководство по коммуникации риска для государственных должностных лиц*, (Вашингтон, округ Колумбия, 2002 г.). <http://www.hhs.gov/od/documents/RiskCommunication.pdf>

3. ИКТ ДЛЯ МИТИГАЦИИ/СМЯГЧЕНИЯ БЕДСТВИЯ

«Унция профилактики стоит фунта лечения». – Бенджамин Франклин²⁷

Задача данного раздела заключается в рассмотрении информационных потребностей в процессе митигации/смягчения бедствия путем:

- Представления обзора митигации/смягчения бедствия;
- Акцентирования внимания на том, как ИКТ может предоставить информацию о поддержке для митигации/смягчения бедствия;
- Рассмотрения примеров использования ИКТ в деятельности по митигации/смягчению бедствия.

Митигация/смягчение бедствия означает сокращение риска тяжести в плане человеческого и материального ущерба, который может быть нанесен любым бедствием. Митигация/смягчение представляет собой усилие по сокращению гибели людей и имущества путем уменьшения последствий бедствий. МССБ ООН определяет процесс митигации как уменьшение или ограничение отрицательного воздействия угроз. Неблагоприятные воздействия бедствия часто не могут быть предотвращены в полном объеме, но его масштаб или тяжесть могут быть существенно уменьшены за счет различных стратегий и действий.²⁸ Цели митигации бедствий, возможно, не сильно изменились со времен Бенджамина Франклина, но, безусловно, они могут быть улучшены за счет применения ИКТ при разработке стратегий митигации и их реализации.

3.1 Митигация/смягчение бедствий

Основными целями митигации являются спасение жизней, уменьшение экономических потерь и разрушений, снижение уязвимостей и уровня конфликтов. Она включает в себя долгосрочные меры по снижению последствий бедствий, вызывающих различные явления, и должна быть частью усилий в области развития. Митигация пытается снизить воздействия бедствий на элементы, подверженные риску; эти элементы включают в себя людей, дома, коммерческие предприятия, объекты культурного наследия, оборудование и материалы, инфраструктуру, сельскохозяйственные угодья и домашних животных. Митигация укрепляет структуры по защите их от ураганов, наводнений и других стихийных бедствий. Митигация также помогает бизнесу и промышленности защитить от повреждений свои объекты и продолжить функционировать в условиях катастрофы. Таблица 4 показывает, как различные угрозы имеют различные механизмы разрушения, влияют на различные типы структур и живых существ, и требуют разных стратегий для митигации их последствий.

²⁷ Benjamin Franklin (1706-1790) was not only an author, publisher, inventor, and politician, he was also a civic-minded person. While living in Philadelphia, USA, he helped establish a hospital, the Philadelphia's Union Fire Company, and the Philadelphia Contribution for Insurance Against Loss by Fire. The quote from Franklin was fire-fighting advice.

²⁸ UNISDR, UNISDR Terminologies on Disaster Risk Reduction, (UNISDR, 2009), <http://www.unisdr.org/eng/library/UNISDR-terminology-2009-eng.pdf>.

Таблица 4. Сравнение стратегий митигации для отдельных угроз
(Взято из «Митигация бедствия», Программа обучения по митигации бедствия, 2-ое издание, (ПРООН, 1994 г.); 19 – 23 стр.)

Угроза	Механизм разрушения	Элементы, подвергающиеся наибольшему риску	Основные стратегии митигации
Наводнения и водные угрозы	- Потоки движущейся или турбулентной воды могут сбить и утопить людей и животных в сравнительно небольших глубинах - Мусор, который несет вода, может привести к повреждению сооружений. - Грязь, нефтяные и другие загрязняющие вещества, которые растворены в воде приводят к уничтожению сельскохозяйственных культур и имущества. - Наводнение разрушает системы канализации, загрязняет водоснабжение и может привести к распространению болезней.	Все, что расположено в поймах рек: - Некачественно построенные здания - Канализация, энергоснабжение, водоснабжение - Продовольственные запасы, оборудование и техника, оказавшиеся под воздействием потоков воды - Фермы с домашним скотом и плантации с сельскохозяйственными растениями	- Контроль землепользования - Зонирование опасности наводнения - Структурная митигация (полюдеры, задерживающие водоемы, дамбы, шлюзы, пути отвода воды, плотины) - Застройка жилья и зданий на возвышенных участках - Повышенные по уровню жилье и здания - Страхование от наводнений
Извержение вулкана	- Постепенное или взрывное извержение, выброс горячего пепла, пирокластические потоки, газы и пыль могут разрушить или сжечь сооружения, леса и инфраструктуру вблизи вулкана. - Некоторые газы ядовиты при вдыхании. - Пыль может распространиться на большие расстояния и выпадать в виде загрязняющего вещества на другие населенные пункты. - Расплавленный лед от заснеженных вулканов может послужить причиной селей и оползней, которые могут разрушить дома.	- Все, что близко к вулкану - Здания или крыши домов из горючего материала - Водоснабжение может быть загрязнено осадками пыли - Слабые здания могут рухнуть под грузом пепла - Зерновые культуры и домашний скот	- Контроль землепользования - Зонирование на вулканическую опасность - Продвижение огнестойких строений - Проектирование конструкций, выдерживающих дополнительный вес осадков пепла
Земляные неустойчивости	- Перемещение грунта/почвы из-под людей, животных или объектов, либо заваливание землей, просадка грунта. - Трещины в грунте раскалывают фундаменты и разрушают подземные коммунальные сети. - Валуны сталкиваются с инфраструктурами и населенными пунктами. - Грязевые потоки заполняют долины, разрушают населенные пункты, преграждают потоки реки (возможно, вызывая наводнения) и образуют наносы на дорогах. - Смещение грунта в результате землетрясений приводит к заваливанию и разрушению инженерных сооружений.	- Населенные пункты, здания, и подземные коммуникационные сети на крутых склонах, на мягких почвах, вдоль крутых скал, у основания крутых склонов, на конусообразных выносных ущельях или в устье потоков, выходящих из горных долин - Здания со слабыми/неустойчивыми фундаментами	- Контроль землепользования - Зонирование вулканической опасности - Проектирование сооружений, способных выдерживать потенциальное перемещение грунта - Гибкие подземные коммунальные соединения - Переселение людей из существующих населенных пунктов или инфраструктуры

Ценность митигации для общества заключается в уменьшении уязвимости. Ниже приведены некоторые примеры достоинств митигации:²⁹

- Митигация приводит к созданию более защищенных сообществ за счет уменьшения гибели людей и материального ущерба. Например, строгие строительные нормы, принятые 20 000 сообществами по всей стране, экономят Соединенным Штатам Америки более 1,1 млрд. долларов в год в результате предотвращения ущерба от наводнения.
- Митигация позволяет людям минимизировать разрушения после наводнений и очень быстро восстановиться. Например, в Соединенных Штатах дома, построенные в соответствии со стандартами национальной программы страхования от наводнений (National Flood Insurance Program, NFIP) Федерального агентства по чрезвычайным ситуациям (Federal Emergency Management Agency, FEMA), несут меньший ущерб от наводнений. И когда наводнения действительно наносят ущерб, страхование от наводнений защищает инвестиции домовладельцев, как это случилось с более чем 200 000 жителями побережья Мексиканского залива, которые получили более 23 млрд. долларов в виде платежей после ураганов 2005 года.
- Митигация уменьшает финансовое воздействие на людей, сообщества и общества в целом. Например, недавнее исследование Совета по митигации опасных явлений (совет Национального института по строительству, США) показывает, что каждый доллар, потраченный на мероприятия митигации, экономит обществу в среднем четыре доллара.

3.2 Меры по митигации

Меры по митигации помогают уменьшить число жертв катастроф. Эти меры следует рассматривать в качестве средств по уменьшению ресурсных потребностей при реагировании на чрезвычайные ситуации. Меры по митигации включают инженерные работы, устойчивое к опасностям строительство, а также улучшение экологической политики и осведомленности общественности. Таким образом, меры по митигации можно разделить на два типа: I) структурные меры и II) неструктурные меры по митигации.

Структурные меры по митигации включают в себя строительство барьеров, физические изменения, строительные нормы и правила, устойчивые конструкции, структурные усовершенствования и т.д., а неструктурные меры по митигации включают планирование/зонирование землепользования, картирование рисков, охрану окружающей среды, осведомленность сообщества и образовательные программы, программы страхования, налоговые льготы и т.д.

Таблица 5 сравнивает смертность, ущерб и экономические потери, вызванные землетрясениями в трех разных странах. Анализ показывает, что митигация является сильным фактором снижения общих потерь. Гаити и Новая Зеландия подверглись сопоставимым землетрясениям с точки зрения магнитуды, но с заметно различными последствиями. Гаити характеризуется слабым соблюдением строительных норм и правил, в то время как в Новой Зеландии присутствует строгое применение строительных норм и правил. Сильное землетрясение Чили вызвало цунами, и по сравнению с землетрясением на Гаити должны были быть катастрофические последствия, но жесткие

29 Federal Emergency Management Agency (FEMA), "Mitigation's Value to Society," Accessed May 6, 2010, <http://www.fema.gov/government/mitigation.shtml#6>.

строительные нормы и планирование землепользования способствовали низким показателям погибших. Кроме того, в Чили высокая доля страхования в Латинской Америке, и по большинству претензий было выплачено менее чем за год, и при этом ни одна страховая компания не оказалась на грани банкротства.³⁰

Таблица 5. Сравнение ущерба, причиненного последними тремя землетрясениями
(Время (в UTC), магнитуды землетрясений и число погибших взяты из: программы USGS по угрозам землетрясений, <http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eqinthenews/>.)
(Оценка потерь (ущерб и убытки, и потери в % от ВВП): EQECAT, «Обзор землетрясений: фонд для осмысления рисков», доклад, (2011 г.). 3)

Дата и место	Величина	Число погибших	Расчетный экономический ущерб и потери	Потери в % от ВВП
12 января 2010 г.				
Гаити	7.0	222,570	8 млрд. долл.	От 100% до 200%
27 февраля 2010 г.				
Чили	8.8	521	30 млрд. долл.	От 10 до 15%
4 сентября 2010 г.				
Новая Зеландия	7.0	0	4 млрд. долл.	3%

3.3 Информационные потребности для поддержки решений по принятию мер по митигации

Для принятия эффективных мер по митигации очень важно обеспечить доступ к достоверной, точной и своевременной информации на всех уровнях общества. Без достаточной информации людям и организациям очень трудно принять решения о надлежащих мерах, необходимых для снижения негативных последствий катастрофы. Способность лидеров, руководителей или администраторов по принятию обоснованных решений по митигации может быть значительно повышена путем межсекторальной интеграции информации с помощью анализа рисков.

Например, чтобы понять все краткосрочные и долгосрочные последствия наводнений и выполнить соответствующее планирование, требуется анализ объединенных данных по метеорологии, топографии, особенностям почвы, растительности, гидрологии, населенным пунктам, инфраструктуре, транспорту, населению, социально-экономическим условиям и материальным ресурсам. Ключевые компоненты информационной базы данных по митигации бедствия будут выглядеть так:

- Оценка угроз и отображение на карте
- Оценка уязвимости
- Демографические распределения и особенности
- Инфраструктура, пути выживания и критические функции
- Человеческие и материальные ресурсы
- Средства связи

Основными задачами митигации являются сокращение несчастных случаев и минимизация материального ущерба. Стратегии были расширены за счет включения полномочий и непосредственного участия тех, кто потенциально пострадал. Поскольку

30 Aon Benfield, Chile: One Year On, (Chicago, February 2011), http://www.aon.com/attachments/reinsurance/201102_chile_one_year_on_report.pdf.

меры по митигации часто политически неоднозначные, то были попытки получить более широкое вовлечение и участие со стороны граждан и заинтересованных групп.

В то время как ответственность по осуществлению деятельности по митигации распределяется между многими ведомствами, на нескольких уровнях государственного управления, экспертиза также рассеивается среди многих других организаций. Поэтому необходимы согласованные усилия, чтобы свести воедино опыт и перспективы широкого спектра профессиональных обществ, общественных организаций, торговых ассоциаций, отраслевых групп, устанавливающих стандарты, СМИ и других сторон с особыми интересами и обеспокоенностью по поводу последствий опасностей. Совместные усилия могут помочь в оценке идей и доведения лучших из них до сведения государственных органов и широкой общественности.

Многие меры по митигации должны быть осуществлены на местном уровне. Местные политики, принимающие решения, часто не рассматривают управление стихийными бедствиями в качестве приоритетной деятельности, учитывая множество более насущных общественно-политических проблем, с которыми они сталкиваются, например, таких как безработица. В результате, даже при принятии требований строительства и зонирования это приводит к недостаточной проверке начальных установок и обеспечения выполнения стандартов.

3.4 Использование ИКТ при митигации последствий бедствий

ИКТ для знаний риска, инноваций и образования

Информация сама по себе не является знанием. Просто быть осведомленным об опасности не означает автоматическое снижение рисков. Поэтому крайне важно обучать и содействовать непрерывному обучению в уязвимых сообществах в направлении укрепления их потенциала в поиске соответствующих решений и методов по снижению риска. Также важно содействовать обучению в области риска тех лиц, которые принимают решения, с акцентом на принятие решений в целях «развития» с возможностью воздействия на риски. Это необходимо потому, что за многие решения, затрагивающие уязвимые общины, ответственны посторонние или «внешние» лица, которые принимают решения, в том числе на уровне национальных и местных администраций и частных компаний. В некоторых случаях эти решения были приняты даже в другой стране (особенно в случае управления трансграничными реками, которые могут привести к наводнениям в нижней части водораздела).

Для передачи знаний в области УРБ и митигации должен быть использован потенциал средств в области электронного обучения, дистанционного обучения, открытого образования или обучения в режиме онлайн, которые используют Интернет и мультимедийные технологии (сочетание видео, звука, анимации, текста и графики). Одним из примеров являются программы дистанционного обучения института Всемирного банка по управлению риском бедствий, включающие курсы по митигации на такие темы, как: «Безопасный город», «Управление риском бедствий с помощью сообществ» и «Планирование землепользования с учетом рисков».³¹

Телевизионные и газетные медиа-агентства могут сыграть ключевую роль в повышении осведомленности общественности. Хотя освещение в СМИ еще в значительной

31 Information about the courses may be found here: World Bank Institute, "WBI Learning Courses," <http://vle.worldbank.org/moodle/>.

степени фокусируется на крупных событиях, имеющих отношение к катастрофам и их драматическим последствиям, существует растущее признание необходимости включения представителей СМИ и журналистов в образовательные программы в области митигации с целью поощрения их для включения информации по УРБ в свои сообщения до того, как случится бедствие. Задача состоит в поддержании общественного интереса, а также сохранении активного интереса важных заинтересованных сторон к необходимым мероприятиям в спокойные времена, когда еще ничего не случилось. Время между бедствиями – это именно то время, когда потенциал УРБ должен быть усилен, если хотите избежать будущих потерь.

Роль ИКТ в поддержке принятия решений по мерам в области митигации

Чтобы брать верх в критических обстоятельствах, одним из важных шагов в направлении уменьшения опасности бедствий является правильное определение и анализ потенциальных рисков и требуемых мер для митигации или подготовки к чрезвычайным ситуациям. ИКТ могут играть жизненно важную роль при сборе данных с использованием различных специализированных инструментов в сочетании геологической информации с социально-экономическими данными и анализа пространственного распределения с использованием спутниковых снимков, сделанных из космоса. Компьютерные программы, известные как географические информационные системы (ГИС), очень эффективны при анализе рисков из-за своей способности выделения опасных районов, увязывания их с уязвимостями местных сообществ и оценки численности той части населения, потенциально пострадавшей от бедствия.

Когда угрозы анализируются на ГИС с другими отображаемыми данными (например, здания, жилые районы, реки и водные пути, улицы, трубопроводы, линии электропередачи, складские помещения, леса и т.д.), должностные лица, ответственные за управление при бедствиях, могут определить и сформулировать мероприятия по митигации, готовности, реагированию и возможные потребности для восстановления. Например, всеобъемлющая база данных ГИС может помочь городским властям снести или отремонтировать уязвимые здания с учетом рисков при землетрясениях путем отбора и определения отдельных зданий, требующих внимания.

ИКТ также используются для компьютерного моделирования в деятельности, важной для митигации последствий бедствий, таких как городское и региональное планирование, проектирование, архитектура, экономика и финансы. Страхование рисков является одной из областей, где финансовые модели, модели угроз и ГИС собраны вместе для оценки потенциального ущерба и потерь, а также разработки соответствующих программ страхования.

Моделирование катастроф³²

Моделирование катастроф (Catastrophe Simulation, CATSIM) может помочь политикам в разработке стратегий общественного финансирования для управления рисками бедствий. Разработанное в Международном институте прикладного системного анализа (МИПСА) CATSIM моделирует соответствующие затраты и последствия альтернативных вариантов финансирования по важнейшим экономическим показателям. Модель оснащена графическим интерфейсом, который позволяет пользователю выбирать параметры риска, связанные с опасностями, уязвимостью и подвергаемыми элементами. Программное обеспечение состоит из двух модулей: один предназначен для оценки риска, а другой – для анализа затрат и выгод от различных финансовых стратегий по управлению рисками.

32 IIASA, "Financial Risk Management (CATSIM)," <http://www.iiasa.ac.at/Research/RAV/Projects/catsim.html>.

ИКТ для оценки риска

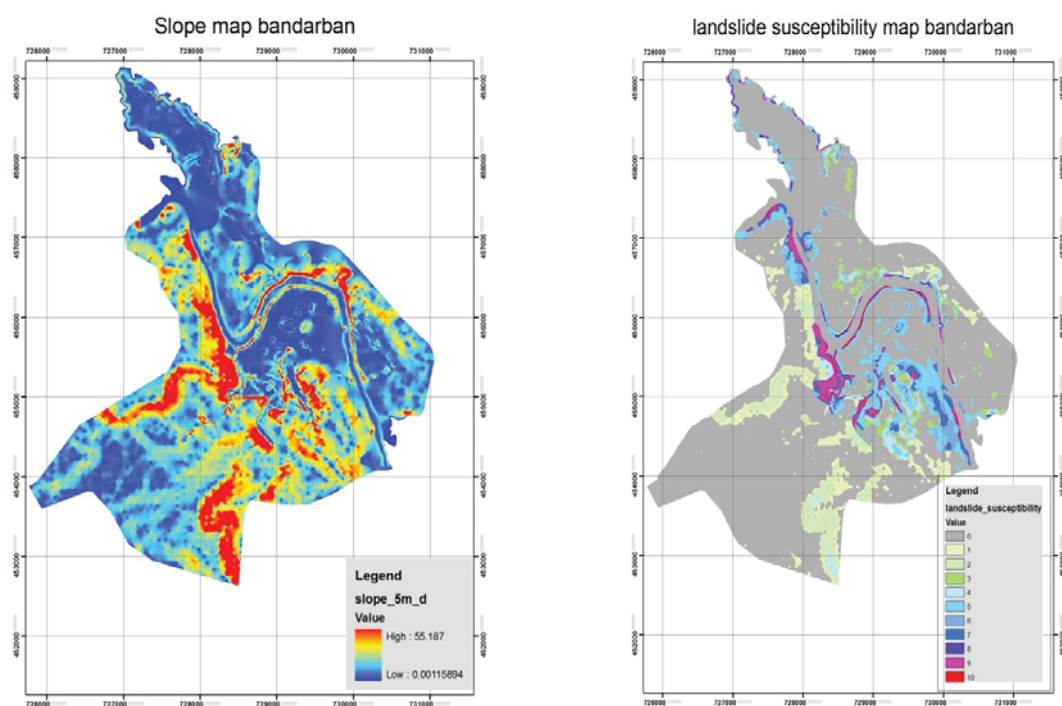
Оценка риска отвечает на главный вопрос: «Что случится, если в моем районе произойдет опасное событие?» Процесс проведения оценки степени риска основан на анализе технических характеристик угроз, таких как их местоположение, интенсивность, частота и вероятность; а также анализа физических, социальных, экономических и экологических аспектов уязвимости и воздействия, особенно с учетом возможностей реагирования, имеющих отношение к сценариям риска.

ГИС является одной из лучших всеобъемлющих платформ для предоставления многослойной информации с географической привязкой. К ним относятся зонирование угроз, отображение инцидентов на карте, природные ресурсы и критическая инфраструктура, относящиеся к группе риска, население группы риска, оценка ущерба и потерь и т.д. По сравнению с традиционными системами базы данных на основе ГИС делают процесс принятия решений более простым и эффективным. Наиболее важная роль ГИС заключается в подробной базе данных, которая играет жизненно важную роль в планировании и реализации крупномасштабных инициатив готовности и митигации.

Комплексная программа по борьбе с бедствиями (КПББ) при Министерстве обеспечения продовольствием и ликвидации последствий бедствий Бангладеш взяла на себя инициативу по оценке опасности и риска землетрясений трех крупных городов (Дакка, Читтагонг и Силхет) в Бангладеш. ГИС была использована для общей деятельности, начиная с подготовки основной карты, картирования угроз, составления карт уязвимости и оценки повреждений и потерь. Правительство Бангладеш уже предприняли инициативы для идентификации мест эвакуации и маршрутов на основе составленной карты уязвимости. Благодаря базе данных ГИС и составленным картам лица, принимающие решения, смогли более эффективно определить места и маршруты эвакуации.

Рисунок 3. Карты района Бандарбан (Бангладеш) с информацией о восприимчивости к оползням

(Карты предоставлены ADPC)

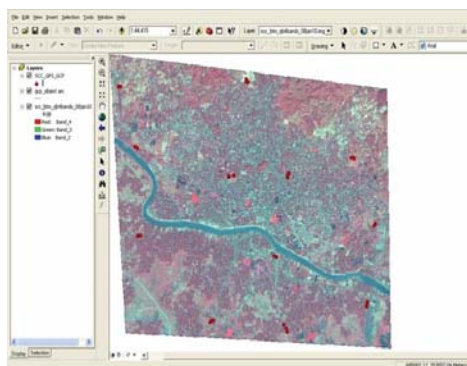


Использование системы глобального позиционирования и ГИС для оценки угроз и рисков

Чтобы помочь оценить угрозы и уязвимости, были разработаны пространственные базы данных для оценки оползней для городов Рангамати, Бандарбан и Кхаграчари в Бангладеш. Все важные физические характеристики города были рассмотрены в ходе разработки базы данных. После получения спутниковых снимков городов была проведена оцифровка таких физических объектов, как: дороги, очертания зданий, границы водоемов, границы рек и т.д. Были проведены полевые работы для проверки точности координат объектов с помощью технологии съемки, такой как система глобального позиционирования (СГП), а также для сбора данных о зданиях и инфраструктуре относительно воздействия бедствия. Данные были добавлены в ГИС, а затем к использованию была подготовлена базовая карта.

Контурные карты, геоморфологические карты и табличные данные о грунтовых водах были оцифрованы и объединены в компьютеризированную трехмерную (3D) карту, известную в качестве цифровой модели рельефа. Для создания карты о восприимчивости к оползням с помощью ГИС были объединены геоморфологическая карта, табличные данные о грунтовых водах и данные о скважинах. После составления карты, отображающей максимальное ускорение грунта, данная зона восприимчивости сопоставляется с показателями критического ускорения.

Рисунок 4. Некоторые шаги подготовки основной карты
(фотографии и изображения предоставлены ADPC)



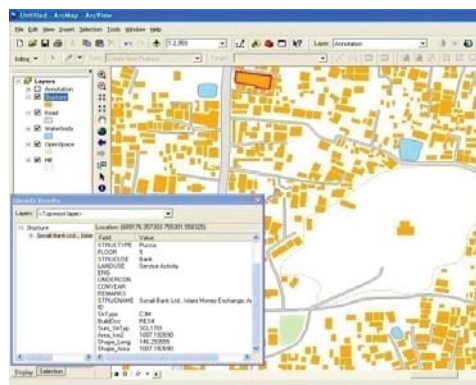
Для создания базовой карты используются спутниковые снимки



Настройка координат соответствующих точек на снимках с помощью СГП-технологии



Оцифровка отсканированной карты



Собранные во время полевых работ данные относительно бедствий могут быть добавлены в базу данных с характеристиками оцифрованных объектов

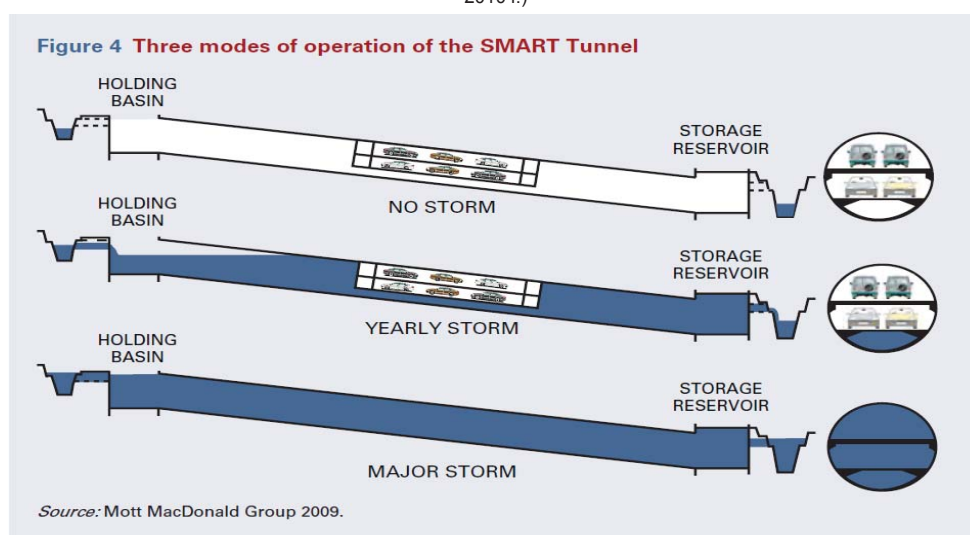
Карты угроз и карты рисков могут быть «преобразованы» или «переведены» в такие политические инструменты неструктурной митигации последствий бедствий, как: политика землепользования, зонирование, строительные нормы и правила. Данные карты могут также направлять дизайн структурных мер по митигации (например, отводы при наводнениях или укрепление склонов) на основе анализа того, где они должны быть расположены. Приборы для телеметрии или автоматическая передача и измерение данных из удаленных источников по кабелям, радио или другим средствам были объединены в соиздательном примере митигации последствий наводнения в Куала-Лумпуре, Малайзия.

SMART-тоннель

Система управления отвода ливневых вод и автодорожными туннелями (SMART - Stormwater Management and Road Tunnel) г. Куала-Лумпур отводит потенциальный разлив воды от финансового района города через 9,7-километровый туннель стоимостью 514 млн. долл. Система представляет собой комбинацию плотин, шлюзов и удерживающих водохранилищ. Уникальная особенность данного проекта по митигации последствий наводнений заключается в том, что имеется транспортный туннель обхода в середине третьей части, которая имеет две транспортные палубы, каждая из которых соединена шлюзами, которые контролируют количество воды, поступающей в автодорожный туннель. Как только объем воды, который должен пройти через туннель, увеличивается, автодорожные туннели закрываются по очереди один за другим, и вода впускается для отвода. С целью обеспечения достаточного предупреждающего времени для эвакуации автомобильного движения установлена сложная система обнаружения наводнения, чтобы свести к минимуму нарушение графика движения и управлять шлюзами туннеля. Она состоит из сети автоматических записывающих дождемеров, станций измерения речного потока/уровня, телеметрии в реальном времени и операционной системы, а также набора гидрологических и гидравлических прогностических моделей, работающих на компьютерах.³³

Рисунок 5. Три режима работы SMART- туннеля

(Всемирный банк, Стихийные бедствия, катастрофы неперодного характера: экономика эффективного предупреждения, 2010 г.)



33 Saw Hin Seang, "A Case Study of Mitigating Flooding in City Center of Kuala Lumpur," paper presented at the UNESCAP Expert Group Meeting on Innovative Strategies Towards Flood Resilient Cities in Asia-Pacific, 21-23 July 2009, Bangkok, Thailand. http://www.unescap.org/idd/events/2009_EGM-DRR/index.asp.

3.5 Политические соображения

В Глобальном оценочном докладе за 2011 г. имеется ряд рекомендаций по совершенствованию управления риском бедствий, многие из которых относятся к митигации последствий бедствия. Вот несколько рекомендаций:³⁴

- *Инвестируйте в снижение рисков: Используйте анализ затрат и выгод для определения рисков, которые могут быть наиболее эффективно снижены и производят положительные экономические и социальные выгоды.*
- *Разработайте национальную систему учета бедствий для проведения систематического мониторинга потерь и оценки рисков на всех уровнях с использованием вероятностных моделей. Для содействия межведомственному сотрудничеству и совместным усилиям могут быть использованы базы данных и сетевые технологии.*
- *Координируйте городское и местное развитие: используйте совместное планирование и составление бюджета для обновления информации по неофициальным поселениям, распределения земли и внедрения безопасных методов строительства.*
- *Включайте оценки степени риска в национальные и секторальные планы развития и инвестиций.*

Спутниковые снимки, СГП-технологии и ГИС могут внести вклад в развитие оценок рисков для использования при планировании землепользования, регулировании строительной деятельности, а также планировании национального и секторального развития.

Тем не менее, некоторые проблемы с использованием ГИС включают отсутствие квалифицированного персонала, трудности в обмене данными между различными системами, а также качество и детализацию данных, необходимых для ГИС-анализа.

Данные проблемы перечислены в Глобальном оценочном докладе за 2011 год, рассматривающем некоторые из основных проблем проведения оценки рисков, которые должны быть решены на региональном и национальном уровнях. В нем говорится:

Страны из всех географических регионов и с разными уровнями развития сообщили о трех основных препятствиях при проведении всесторонней оценки рисков: ограниченные финансовые ресурсы; отсутствие технических возможностей, а также отсутствие согласованности между методами, средствами и вовлеченными организациями. Большинство стран также сообщили об ограниченной доступности данных о потерях на местном уровне и трудностях при подключении местных оценок воздействия катастроф с национальными системами контроля и базами данных потерь.³⁵

34 UNISDR, 2011 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction.

35 UNISDR, 2011 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction, p. 80.



Вопросы для размышления

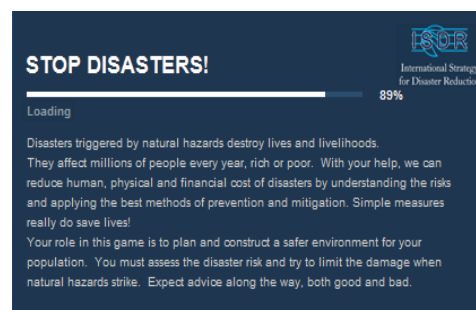
Как при серьезной угрозе опасности ИКТ может поддержать процесс принятия решений при структурной и неструктурной митигации последствий в вашей стране, местности или секторе?



Практическое упражнение

На своем вебсайте МСББ ООН имеет интересную моделирующую игру под названием «Стоп катастрофам!» Имея ограничения во времени и бюджете вам будет предложено попытаться защитить жизни и имущество с использованием различных вариантов митигации последствий бедствий в отношении пяти сценариев: землетрясение, наводнение, ураган, цунами и пожар. Если вы готовы сыграть, перейдите на следующую ссылку: <http://www.stopdisastersgame.org/en/playgame.html>

Рисунок 6. Изображение вебсайта «Стоп катастрофам!»



Дополнительная литература

Азиатский центр готовности к бедствиям, *Региональный семинар по передовому опыту в области митигации последствий бедствий, Публикации*, (Бангкок, 2002 г.), <http://www.adpc.net/v2007/IKM/ONLINE%20DOCUMENTS/Default-DOCUMENTS.asp>

Дэвид Митчелл, «Землепользование и управление рисками бедствий», журнал по вопросам землеустройства, Северная Америка 1, № 1, (2010 г.): стр. 121-141, <http://www.fao.org/nr/tenure/land-tenure-journal/index.php/LTJ/article/viewArticle/11>

Организация Объединенных Наций и Всемирный банк, *Стихийные бедствия и неестественные бедствия: экономика эффективного предупреждения*, (Вашингтон, Всемирный банк, 2010 г.), <http://www.gfdr.org/gfdr/nhud-home>

4. ИКТ ДЛЯ ГОТОВНОСТИ К БЕДСТВИЯМ

«Будучи не в состоянии подготовиться, мы готовимся к провалу». Бенджамин Франклин

Задачей данного раздела является представление информационных и коммуникационных потребностей в мероприятиях по готовности к бедствиям путем:

- Предоставления обзора готовности к бедствиям
- Акцентирования особого внимания тому, как ИКТ могут предоставить вспомогательную информацию при планировании готовности к бедствиям
- Рассмотрения примеров использования ИКТ в мероприятиях по готовности к бедствиям

Стихийные бедствия неизбежны и стали серьезной проблемой для национальных органов власти во многих странах. Почти невозможно полностью исключить риск бедствий или полностью возместить ущерб, причиненный в результате бедствия. Однако любой оставшийся потенциальный риск бедствия может быть уменьшен надлежащим обеспечением готовности и стратегиями раннего предупреждения. Быстрое развитие ИКТ создало возможности для решения проблем, возникающих из текущих событий за счет улучшения возможностей прогнозирования и увеличения вариантов надежных систем связи при чрезвычайных ситуациях, а также сведения к минимуму последствий бедствий с точки зрения сокращения количества жертв. В данном разделе описывается роль ИКТ и их широких возможностей применения в мероприятиях готовности к бедствиям из практического опыта.

4.1 Готовность к чрезвычайным ситуациям

Готовность к бедствиям относится к готовности правительств, организаций и сообществ конструктивному реагированию на угрозы, исходящие от опасностей, чтобы свести к минимуму негативные последствия для жизни и имущества.³⁶ Это ряд действий, предпринимаемых до бедствия, которые осуществляются в ожидании катастрофы для обеспечения надлежащих и эффективных мер при ликвидации последствий. В результате процесса анализа риска и оценки потенциала опасности формируются мероприятия для реагирования на угрозы.

Готовность является важной частью управления в борьбе с бедствиями или цикла уменьшения риска бедствий, потому что не всегда возможно устранить риск бедствия. Тем не менее, обширный опыт и практика за последние несколько десятилетий показали, что ущерб, причиненный любым бедствием, может быть сведен к минимуму в значительной степени соответствующей готовностью и быстрыми действиями. Меры обеспечения готовности к бедствиям могут быть описаны как материально-техническая готовность, а также технический и организационный потенциал правительств, организаций и сообществ в борьбе с последствиями бедствий. Меры обеспечения готовности включают в себя:

³⁶ Douglas A. Troy, et. al., Enhancing Community-based Disaster Preparedness with Information Technology: Community Disaster Information System, (March 2008), <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2239245/>.

- Планы обеспечения готовности
- Планы эвакуации и обучение
- Соглашения о взаимной помощи
- Упражнения моделирования чрезвычайных ситуаций
- Системы оповещения
- Системы аварийной связи
- Команда спасателей/списки контактов
- Запасы ресурсов
- Информирование/обучение населения

Роль ИКТ в обеспечении готовности к чрезвычайным ситуациям

ИКТ оказывают жизненно важную поддержку для обеспечения готовности к бедствиям путем наблюдения, контроля, регистрации, обработки, обмена, организации сообщества, коммуникации и распространения предупреждения.

В чрезвычайной ситуации нет никаких сомнений в том, что своевременное предупреждение позволяет людям принимать меры, которые спасают жизни, снижают ущерб имуществу и сводят к минимуму человеческие страдания. Однако передовой опыт систем раннего предупреждения нуждается в широком распространении и последовательной доступности текущих и точных данных для мониторинга потенциальных опасностей и оценки рисков.

Имеющиеся данные и информация должны быть эффективно переданы от пункта отправления до конечного пользователя, проходя через несколько стадий. ИКТ играют ключевую роль по оказанию содействия сбору и передаче данных и информации в реальном времени. Космические технологии оказались бесценными для УРБ. Где наземные ИКТ являются уязвимыми к катастрофам, космические технологии остаются в значительной степени неподверженными катастрофам.

Многие системы связи в чрезвычайных ситуациях используют спутниковые телефоны и/или спутниковое радио в качестве либо резервного варианта либо одного из средств для двухсторонней связи во время бедствий, так как эти технологии остаются функционирующими, когда наземная связь не работает. В случае катастрофы высокоскоростной доступ в Интернет может быть переключен на спутниковый. Спутниковая связь может также использоваться для обеспечения связи «последней мили» в отдаленных районах, где наземные или беспроводные сети недоступны и не считаются коммерчески и технологически выгодными для установки. Сочетание спутников дистанционного зондирования со спутниками связи может быть полезным для обеспечения доставки данных, полученных со спутников, должностным лицам, ответственных за управление и планирование борьбы с бедствиями.

Дистанционное зондирование и спутниковые системы и услуги остаются весьма дорогостоящими и недоступными для многих стран. Тем не менее, для преодоления данных трудностей существует ряд совместных инициатив. Например, глобальная система систем наблюдения Земли (GEOSS - Global Earth Observation System of Systems) обеспечивает спутниковый доступ к экологической информации на всех этапах цикла УРБ. В последние годы коммерческие компании Google и Microsoft начали включать картографические и спутниковые снимки в программы, имеющие отношение к борьбе с бедствиями, предоставляя убедительную визуализацию и легкодоступный инструментарий, который может использовать любой желающий.

Для более подробной информации о космических технологиях и других современных технологиях, используемых для мониторинга изменений окружающей среды и воздействия человека, таких как беспроводные сети датчиков, обратитесь к Модулю 10 данной серии Академии.

План готовности

План готовности к бедствиям представляет собой ряд инструкций, которым может следовать орган, ответственный за борьбу с бедствиями, для разработки руководящих действий для поисково-спасательных групп и пострадавших людей. Это ускоряет поисково-спасательные операции и поднимает моральный дух пострадавших людей. Планы готовности к бедствиям также полезны операциями заблаговременной готовности, когда происходит передача и распространение сигналов оповещений. Тем самым экономится время, которое в противном случае было бы потеряно для консультаций с высокопоставленными чиновниками и получения официального одобрения для распространения сигналов оповещения.

Планирование готовности к бедствиям включает в себя прогнозирование риска природных угроз и возможных последствий. ГИС играет важную роль при планировании готовности к бедствиям моделированием непредвиденных ситуаций. ГИС помогает в оценке коммуникаций, рисков и уязвимостей, а также в изучении картины потерь. Карты угроз могут быть созданы для анализа и определения опасных зон и возможных последствий во время бедствий, а также определения приоритетов реагирования, разработки планов действий, быстрого определения местоположения бедствия, эффективного проведения поисково-спасательных операций, зонирования их согласно величины рисков и определения подробностей и активов населения, подверженных риску.

Развитие плана готовности к землетрясениям в Бангладеш³⁷

При поддержке Комплексной программы управления во время бедствий правительство Бангладеш подготовило чрезвычайный план действий при землетрясениях для своих трех городов - Дакка, Читтагонг и Силхет. Чрезвычайный план был подготовлен на основе сейсмически опасных сценариев, разработанных с помощью оценки угроз и уязвимостей с точки зрения масштаба и степени повреждения и разрушения, которые могут возникнуть в результате потенциальных землетрясений. Оценка угрозы землетрясений и уязвимостей была выполнена с помощью специального программного обеспечения HAZUS.³⁸

4.2 Потенциальное применение ИКТ в обеспечении готовности к бедствиям

Сквозное раннее оповещение

Раннее оповещение представляет собой «предоставление своевременной и эффективной информации через определенные учреждения, что позволяет людям, подверженным опасности, принять меры, чтобы избежать или уменьшить их риски и подготовиться к эффективному реагированию».³⁹ Цель системы раннего оповещения состоит в расширении возможностей отдельных лиц и сообществ, которым угрожает опасность, действовать при достаточном времени и соответствующим образом в целях уменьшения вероятности получения травм, гибели людей и ущерба имуществу

37 Comprehensive Disaster Management Programme, "City Level Earthquake Contingency Plan for Dhaka, Chittagong and Sylhet," (Disaster Management Bureau, 2009).

38 Hazus is a standardized methodology developed for the United States by the Federal Emergency Management Authority (FEMA). Hazus uses Geographic Information Systems (GIS) technology to estimate physical, economic, and social impacts of disasters from earthquakes, floods, and hurricanes.

39 UNISDR, UNISDR Terminologies on Disaster Risk Reduction, (UNISDR, 2009), <http://www.unisdr.org/eng/library/UNISDR-terminology-2009-eng.pdf>.

и окружающей среде. Это позволяет населению и аварийно-спасательным службам заблаговременно подготовиться и принять защитные меры, чтобы избежать вреда.

Разработка и проектирование системы раннего оповещения включает в себя понимание и картографирование угрозы; мониторинг и прогнозирование предстоящих событий; а также обработку и распространение понятных предупреждений органам, ответственным за борьбу с бедствиями, и сообществам. Существуют много ИКТ, как традиционных, так и современных, доступных и используемых системой раннего оповещения в параллельном режиме, если используется более одного средства ИКТ.

Рисунок 7. Оперативные аспекты системы раннего оповещения

(UNEP, Системы раннего оповещения: анализ на уровне современных достижений и будущие направления, http://na.unep.net/geas/docs/Early_Warning_System_Report.pdf.)



Для описания системы раннего оповещения используется выражение «сквозное», если она подключает технические и социальные компоненты оповещения через определенные организации. Эффективность системы раннего оповещения будет зависеть от технологии обнаружения, а также социально-экономических факторов, которые влияют на местный потенциал реагирования, каким образом люди на местном уровне могут понимать и реагировать на бедствия.

Разработка и проектирование системы раннего оповещения включает в себя:

- Знание и картирование риска
- Мониторинг и прогнозирование предстоящих событий
- Обработка и распространение понятных сигналов оповещения сообществам и органам власти, ответственных за борьбу с бедствиями
- Распознавание сигналов оповещений с возможностью реагирования и готовности действовать (со стороны властей и теми, кто подвергается опасности)

Системы оперативного реагирования и раннего оповещения в Стамбуле, Турция⁴⁰

Система быстрого реагирования и оперативного оповещения о землетрясениях в Стамбуле находится под управлением Босфорского университета при поддержке администрации Стамбула, Первого штаба армии и стамбульского муниципалитета. Система состоит из 100 самописцев параметров качки, расположенных в центральном районе Стамбула. Некоторые записывающие устройства расположены как можно ближе к разлому, который, скорее всего, станет причиной землетрясения, и большая часть была помещена на критической инфраструктуре. Каждое записывающее устройство оснащено функцией информационного обмена, которая может передать соответствующую информацию обратно в центр обработки данных. Центр обработки данных использует информацию о динамике землетрясения и объединяет её с обработанными ранее данными. Затем готовится первоначальный отчет по оценке ущерба. Данный отчет затем передается в качестве информации быстрого реагирования и раннего оповещения всем ключевым заинтересованным сторонам.

ИКТ для мониторинга и прогнозирования

Дистанционное зондирование и ГИС стали интегрированными, хорошо развитыми и популярными инструментами для обеспечения готовности к бедствиям в форме мониторинга, прогнозирования, измерения, отображения на картах различных надвигающихся событий бедствий и помощи в распространении сигналов раннего оповещения. Спутники предлагают точные, непрерывные и почти мгновенные данные по большим площадям в любой точке мира. Когда приходит бедствие, дистанционное зондирование часто является единственным способом для просмотра того, что происходит на земле. Дистанционное зондирование имеет широкий спектр применения в обеспечении готовности к бедствиям: от моделирования оценки рисков и уязвимостей до раннего оповещения.⁴¹

Таблица 6. Дистанционное зондирование и ГИС-приложения для обеспечения готовности к бедствиям

Угрозы	Применение
Наводнение	Обнаружение наводнения; измерение осадков; картирование наводнения; раннее оповещение
Циклон	Моделирование климата на больших территориях; наблюдения за погодой; прогноз погоды; раннее оповещение
Засуха	Прогноз погоды; мониторинг растительности; картирование информации по урожаю; раннее оповещение
Землетрясение	Геодинамическое измерение накопления напряжения
Оползень	Мониторинг осадков и устойчивости склонов
Вулканические извержения	Обнаружение и/или измерение газообразных выбросов

40 The information was obtained from an article by Erdik, Department of Earthquake Engineering, Bogazici University, Istanbul).
41 Science and Development Network, "Remote sensing for natural disasters: Facts and figures," accessed May 18, 2010, <http://www.scidev.net/en/features/remote-sensing-for-natural-disasters-facts-and-figures.html>.

ИКТ для передачи и распространения оповещений

Голосовая/звуковая связь и передача данных продолжают иметь решающее значение в контексте раннего оповещения и УРБ. ИКТ играют важную роль в коммуникации риска, а также распространении информации среди сообществ и организаций, осуществляющих реагирование на оповещения.

Существует много инструментов коммуникации, которые могут быть эффективно использованы с целью оповещения о бедствии. Традиционные инструменты, такие как радио и телевидение, являются идеальными для односторонней массовой коммуникации, так как они имеют высокий уровень проникновения в большинстве стран, хотя они менее эффективны в ночное время. С быстрым ростом абонентов мобильной связи важным коммуникационным устройством становится сотовый телефон, как было отмечено выше.

Для раннего оповещения проходят испытания использование мобильной технологии по широковещательной передаче сообщений (ШПС). Данная технология имеет ряд преимуществ по сравнению с СМС. В то время как СМС является услугой отправки сообщения по принципу «один-к-одному» и «один-к-нескольким абонентам», ШПС представляет собой услугу отправки сообщения «один-ко-многим географически сосредоточенным абонентам», а это означает, что сообщения могут быть массово отправлены на телефоны абонентов, расположенных в пределах определенной части покрытия сети. ШПС также не создают нагрузку на сеть, поэтому данная технология может быть использована во время возникновения чрезвычайных ситуаций, когда перегрузка, как правило, приводит к аварийной неработоспособности сети.

Для стран с высоким уровнем проникновения мобильной связи ШПС представляет собой недорогую технологию, которая не требует дополнительной инфраструктуры, поскольку она использует существующие мобильные системы связи. Тем не менее, разработчики политики должны быть в курсе существующих ограничений. Например, чтобы получать оповещения через ШПС, пользователь должен иметь ШПС-совместимый телефон, который включен и настроен на получение широковещательных сообщений, и данная технология не является надежной к опасным событиям - нарушение мобильной телекоммуникационной системы будет препятствовать оптимальному функционированию ШПС-системы.

В Бангладеш информационный центр борьбы с бедствиями в экспериментальном порядке использует ШПС для распространения раннего оповещения в двух районах - Sirajgonj (для наводнений) и Cox's Bazaar (для циклонов). Были подписаны соглашения с двумя операторами мобильной связи - Grameenphone и государственным Teletalk - для отправки мгновенных сообщений для своих абонентов. На основе результатов эксперимента в рамках Комплексной программы ликвидации последствий бедствий данная технология будет распространена на другие зоны высокого риска Бангладеш.⁴²

Другие устройства ИКТ, которые хорошо известны среди организаций обеспечения готовности и ликвидации последствий бедствий, включают стационарные телефоны, спутниковые телефоны, спутниковое радио, любительское радио, местное радио, беспроводную абонентскую линию, веб-сервисы (Интернет/электронная почта), компьютеры, СГП и другие глобальные навигационные спутниковые системы.

42 "Disaster-prone Bangladesh trials cell phone alerts," Reuters, 24 June 2009, <http://in.reuters.com/article/businessNews/idINIndia-40562420090624>.

Существует много примеров применения данных средств связи, которые спасли жизни многих людей во время катастроф. Соответствующие органы власти в Бангладеш разработали инновационную систему передачи сигналов оповещения и необходимые меры по распространению предупреждений на легко понятном языке по радио, по крайней мере, за два дня до удара циклона, тем самым, уменьшая потери жизней и имущества ежегодно в Бангладеш. Своевременный телефонный звонок – предупреждение о надвигающемся цунами в Индийском океане в 2004 году – как говорили, спасло все население около 3600 жителей деревни Наллаваду в Индии. Во время урагана Катрина в 2005 году в США многие жители пострадавших прибрежных районов не смогли установить контакт с родственниками и друзьями, используя обычные наземные телефоны. Тем не менее, они могли общаться друг с другом с помощью СМС, когда сеть была еще функциональной.

Оповещения о циклоне, распространенные региональным специализированным метеорологическим центром Индии (РСМЦ) и полученные Бангладеш, были переданы в два этапа. На первом этапе оповещение, известное как «Тревога о наступлении циклона», выдается за 48 часов до ожидаемого начала неблагоприятных погодных условий над прибрежными районами. На втором этапе предупреждение, известное как «Оповещение о циклоне», выдается за 24 часа. Оповещения о циклоне распространяются через различные средства коммуникации, такие как радио, телевидение, печатные СМИ, телефоны, факсы, телексы, телеграммы, и беспроводную коротковолновую полицейскую связь. Специально разработанная система распространения оповещений о циклоне, которая работает через Индийскую Национальную спутниковую систему (INSAT),⁴³ оказывает сервис для определенных районов даже тогда, когда происходит сбой обычных каналов связи.

Мониторинг циклонов в Бенгальском заливе и раннее оповещение в Бангладеш⁴⁴

Региональный специализированный метеорологический центр (РСМЦ) в Нью-Дели является одним из пяти центров, признанных Всемирной метеорологической организацией (ВМО) в рамках глобальной системы мониторинга тропических циклонов. С помощью спутниковых снимков, в частности от индийского геостационарного спутника INSAT, он осуществляет постоянное наблюдение за акваторией Аравийского моря и Бенгальского залива на вероятность происхождения тропических циклонов. На основании международных обязательств посредством Комиссии ВМО/ЭСКАТО по тропическим циклонам РСМЦ передает от четырех до восьми раз в день информационные сообщения о тропических циклонах в страны-члены Комиссии во время тропического циклона в Бенгальском заливе и Аравийском море. Странами, являющимися членами Комиссии ЭСКАТО, являются Таиланд, Мьянма, Бангладеш, Пакистан, Шри-Ланка, Мальдивы и Оман.

В ноябре 2007 года, когда циклон Сидр обрушился на Бангладеш, сообщение было передано РСМЦ из Нью-Дели властям Бангладеш за 72 часа до надвигающегося бедствия, которое, в свою очередь, позволило правительству Бангладеш поднять тревогу. Простая система раннего оповещения, которую использовали местные волонтеры, предупреждая через мегафоны людей о надвигающемся циклоне, спасла тысячи жизней, когда циклон Сидр обрушился на Бангладеш.⁴⁵

43 Commissioned in 1983, INSAT is the largest domestic communication system in the Asia Pacific Region that contributes to telecommunications, broadcasting, meteorology, and search and rescue operations. It is a joint venture of the Department of Space, Department of Telecommunications, India Meteorological Department, All India Radio and Doordarshan.

44 India Meteorological Department, "Cyclone Warnings", <http://www.imd.gov.in/services/cyclone/cyclone-warning.htm>

45 "Bangladesh: Megaphones save thousands," IRIN News, 23 November 2007, <http://www.irinnews.org/Report.aspx?ReportId=75470>.

Отсутствие доступа к ИКТ и средствам связи является наиболее узким местом в создании сквозной системы раннего оповещения. Поэтому важно подчеркнуть необходимость сочетания технологий и комбинации технических и нетехнических решений для обеспечения соединения последней мили. Нетехнологические решения, которые были успешно использованы, включают мегафоны (упомянутые в примере выше), ручные сирены, громкоговорители и колокола. В рамках многостороннего процесса планирования сами общины должны определить соответствующее сочетание каналов для распространения и коммуникации.

Инвентаризация ресурсов

Полная инвентаризация ресурсов на наличие специализированных ресурсов очень важна для мобилизации специализированного оборудования и квалифицированных человеческих ресурсов для немедленного реагирования во время бедствия. Организованная система также имеет важное значение для распространения информации. ГИС и Интернет предоставляют удобную платформу для подготовки человеческих и материальных ресурсов для реагирования, а также для совместного использования информации в ходе реагирования на события.

Онлайн-инвентаризация ресурсов для чрезвычайных ситуаций в Индии⁴⁶

В рамках Национальной рамочной программы по ликвидации последствий бедствий для страны министерство внутренних дел Индии в сотрудничестве с Программой развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) разработало онлайн-инвентаризацию ресурсов для чрезвычайных ситуаций под названием СРЧС (Сеть ресурсов для чрезвычайных ситуаций Индии - www.idrn.gov.in).

СРЧС представляет собой инвентарный реестр национальных ресурсов, доступный в онлайн и на основе ГИС, для сбора и передачи информации об определенном оборудовании, человеческом опыте и базе данных о критически важных поставках от районного до общегосударственного уровня, который предоставляет информацию о наличии ресурсов, необходимых для реагирования на бедствия. Пользователь может выбрать один или несколько мероприятий, категорий, элементов, штатов или районов, и источники оборудования, а также найти подробный отчет об этих данных. Отчеты, генерируемые системой, предоставляют информацию о наличии, контактных данных, доступного количества, местоположении, наличии операторов-поставщиков, видах транспорта и т.д. СРЧС - эта живая система, и инвентарный реестр обновляется каждый квартал.

Информирование общественности и обучение

На желание людей или способность принимать соответствующие меры при получении оповещения могут влиять различные факторы, многие из которых могут быть преодолены за счет готовности. Люди более склонны обращать внимание на оповещения, если они были осведомлены о рисках заранее и знают, какие действия предпринять. Кампании по просвещению общественности, в том числе включение темы осознания риска бедствий в школьные программы, может внести вклад в культуру безопасности. Для школ с компьютерами и подключением к Интернету данные ИКТ-средства могут быть включены в учебные программы повышения осведомленности о рисках бедствий, например, через «школьные сети» - узнаваемые национальные или региональные сети преподавателей, студентов и общин для совместного обучения, обмена опытом и поддержки друг

⁴⁶ Ministry of Home Affairs, Government of India, ICT for Disaster Risk Reduction: The Indian Experience, (n.d.) <http://www.ndmindia.nic.in/WCDRDOCS/ICT%20for%20Disaster%20Risk%20Reduction.pdf>.

друга. Несколько радиопрограмм, например, как проект новой жизни в Афганистане, используются для пропаганды готовности к бедствиям. В Шри-Ланке существует опыт использования телевизионных мыльных сериалов для повышения осведомленности общественности о риске оползней.

Интернет предоставляет универсальную платформу для информирования и обучения общественности по теме бедствий. Он обеспечивает более широкий доступ к литературе по управлению чрезвычайными ситуациями при природных угрозах и распространению в режиме реального времени метеорологических наблюдений, прогнозов, спутниковых и других данных. Хорошо структурированный вебсайт представляет собой экономически эффективное средство быстрого, автоматического и глобального распространения информации, касающейся бедствий. Для готовности к бедствиям доступ к Интернету предоставляет возможность непрерывного обновления информации о бедствиях, учета человеческих и материальных ресурсов, доступных для реагирования, а также технических консультаций самого передового уровня.

Но готовность не заканчивается только с предоставлением информации. Существует растущее признание того, что уязвимые общины могут и должны участвовать в развитии их готовности к бедствиям и разработке планов реагирования, участвовать в регулярных учениях для проверки эффективности процессов распространения раннего оповещения и ответных мер, и даже участвовать в разработке систем раннего оповещения и программ обеспечения готовности.

Офис Организации Объединенных Наций, науки и культуры (ЮНЕСКО) в Бангкоке разработал вебсайт (<http://www.unescobkk.org/education/promoting-rights-and-freedoms/post-conflict-post-disaster-responses/natural-disaster/>) в качестве портала по образовательным Интернет-ресурсам по готовности к стихийным бедствиям. Содержание вебсайта четко определено и систематически классифицировано по различным группам, таким как педагоги, молодежь, исследователи, СМИ и коммуникация, разработчики политики, подрядчики/строительные компании, практики, кураторы музеев и т.д.

4.3 Вопросы политики в области применения ИКТ для готовности к бедствиям

Стоит отметить, что средства и системы ИКТ сыграли решающую роль в пяти ключевых аспектах готовности к бедствиям при:

- Мониторинге рисков и сбора данных и информации для баз данных
- Поддержке процесса принятия решений, в частности, путем использования ГИС-технологий для анализа и представления риска бедствий и помощи при составлении плана мероприятий по обеспечению готовности
- Коммуникации во время рисков и передаче сигналов тревоги и оповещений о бедствии
- Обучении и повышении осведомленности соответствующих государственных органов и населения, проживающего в опасных зонах, о важности обеспечения готовности к бедствиям, а также шагах, которые необходимо предпринять во время чрезвычайных ситуаций

- Предоставлении платформы для совместной работы и обмена знаниями, опытом, мыслями и т.д., а также участия населения в процессе планирования обеспечения готовности

Некоторые инструменты ИКТ могут быть более эффективными, чем остальные, в зависимости от характера катастрофы, пострадавшего региона, социально-экономического статуса пострадавшего населения и политической системы.

Могут быть необходимы смесь технологий и сочетания технологических и нетехнологических решений. Соответствующий набор ИКТ-приложений должен быть определен самими заинтересованными сторонами, в том числе уязвимыми группами населения в рамках процесса совместного участия.

Очень важно, чтобы:

- оборудование коммуникационной инфраструктуры было надежным и безотказным, особенно во время бедствия;
- в процессах обеспечения готовности к бедствиям и раннего оповещения происходило регулярное взаимодействие между основными участниками, такими как научное сообщество, заинтересованными сторонами, лицами, принимающими решения, общественностью и СМИ.

ИКТ являются эффективными в укреплении глобального, регионального и общенационального сотрудничества в деле раннего предупреждения, где глобальные информационные сети Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), МССБ ООН, ВМО и др. поддерживают национальные и местные системы раннего оповещения.

ИКТ также необходимы для организации регулярной двусторонней связи между национальными и местными органами власти и сообществами, так как роль сообществ в деле раннего оповещения получает все большее признание, особенно их участие в мониторинге угроз (например, в измерении/снятии показателей уровня наводнения и дождемеров, а также передаче данных в реальном времени через портативную двустороннюю радиосвязь в городскую станцию наблюдения за наводнениями).

Эффективные каналы связи необходимы для сочетания технических оповещений с практическими знаниями местного населения о ранних признаках бедствия (например, цвет речной воды, размер и тип мусора в реке, поведение животных и т.д.). Также данные каналы связи требуются сообществам для обеспечения обратной связи с оповещающими органами о том, как они поняли предостережения, и как эти предупреждения можно сделать более действенными и понятными.

Даже с хорошо скоординированной структурой и хорошо продуманными сообщениями распространение сигналов раннего оповещения в отдаленные районы по-прежнему трудно осуществимо во многих местах и требует сочетания технологических и нетехнологических решений. Для обеспечения связи «последней мили» не существует универсального решения – для обеспечения своевременного оповещения важное значение имеет участие членов сообщества в принятии решения по использованию соответствующих средств связи и процессов.



Вопросы для размышления

Целью раннего оповещения является обеспечение связи «последней мили», т.е. людей, которые нуждаются в ней больше всего. Они из местных сообществ и групп, которые в силу своего возраста, пола, культуры или дохода, как правило, не охватываются мероприятиями обеспечения готовности к бедствиям. Как можно применить ИКТ в вашей стране так, чтобы раннее оповещение могло охватить «последнюю милю»?



Практическое упражнение

Скачайте или посмотрите видео, посвященное обеспечению готовности к бедствиям, которое называется «Сила в цифрах: барангей в качестве компонента постройки» (2008 г.), снятое в г. Дагупан, Филиппины:

- ссылка на часть 1: <http://www.youtube.com/watch?v=KWbw9EcNNIM>
- ссылка на часть 2: <http://www.youtube.com/watch?v=2Nme8lhLxjg>

Дополнительная литература

Дуглас А. Трой и др., *Повышение готовности сообществ к бедствиям с помощью информационных технологий: система по управлению информацией о бедствиях для сообществ* (март 2008 г.), <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2239245/>.

Сатьябрата Саху, *Руководство по технологиям обеспечения готовности к бедствиям и митигации их последствий*, <http://www.technology4sme.net/docs/Guidebook%20on%20Technologies%20for%20Disaster%20Preparedness%20&%20Mitigation.pdf>.

Вероника Ф. Грассо, *Системы раннего оповещения: анализ современного состояния и будущие направления*, Проект отчета, (Программа по окружающей среде ООН), http://na.unep.net/geas/docs/Early_Warning_System_Report.pdf.

ЮНЕСКО, *Готовность к стихийным бедствиям и образование для устойчивого развития*, (Бангкок, 2007 г.), <http://www2.unescobkk.org/elib/publications/103/disaster.pdf>.

5. ИКТ ДЛЯ РЕАГИРОВАНИЯ НА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ

«Это не легкий бизнес, люди,... Управление при бедствиях – это не просто вопрос чтения путеводителя, а затем появления в середине небольшого города, который только что был унесен с карты торнадо». - Майк Браун, тренер, Национальная баскетбольная ассоциация

Задачей данного раздела является представление информационных и коммуникационных потребностей при реагировании и оказании помощи при бедствиях путем:

- Предоставления обзора управления реагированием на чрезвычайные ситуации;
- Представления концепции координационного центра по реагированию на чрезвычайные ситуации;
- Описания процесса управления информацией во время реагирования на чрезвычайные ситуации;
- Предоставления примеров ИКТ, которые могут удовлетворить информационные и коммуникационные потребности во время реагирования на чрезвычайные ситуации;
- Выработки рекомендаций относительно применения конкретных примеров использования ИКТ.

5.1 Управление реагированием на чрезвычайные ситуации

Реагирование на чрезвычайные ситуации представляет собой ряд мероприятий по преодолению последствий определенного бедствия, в том числе поиск и спасение, эвакуацию, медицинскую помощь, обеспечение водой, пищей и укрытием, удаление мусора и стабилизацию небезопасных зданий и ландшафтов. Оказание помощи при бедствиях является частью реагирования на чрезвычайные ситуации и представляет собой комплекс мероприятий, направленных на обеспечение пострадавшего населения товарами и услугами для обеспечения их непосредственного выживания.

В общем, события различного рода бедствий, как правило, происходят довольно неожиданно, влекут за собой значительные страдания и травмы, имеют потенциально подавляющие масштабы последствий и имеют большой потенциал на ухудшение, если не будет никакого соответствующего вмешательства. В соответствии с приведенной выше общей характеристикой бедствия реагирование на чрезвычайные ситуации может иметь некоторые или все следующие особенности:

- Многие срочные и значительные задачи, связанные с травмами, гибелью и/или утратой/повреждением имущества;
- Большое количество необходимого персонала и организаций;
- Высокий уровень общественного интереса и/или противоречий;
- Много примеров неправильного обращения с информацией;
- Потенциальная вероятность для некоторых ключевых задач оказаться проигнорированными или недостаточно обеспеченными ресурсами;

- Потенциальная вероятность для некоторых ключевых задач оказаться перенасыщенными ресурсами;
- Потенциальная вероятность для некоторых из доступных ключевых ресурсов оказаться незадействованными.

Принимая во внимание вышеупомянутое, управление реагированием на чрезвычайные ситуации требует ключевых сотрудников для:

- Определения круга возникающих проблем;
- Установления приоритетов и определения соответствующих решений выявленных проблем;
- Осуществления согласованных решений, часто реализуемых в сжатые сроки;
- Мониторинга и обзора ситуации и предпринимаемых действий;
- Ведения комплексного учета полученной информации, принятых решений и выполненных действий.

В частности, управление реагированием на бедствия требует выполнения ниже приведенных действий соответствующими организациями, которые, как правило, представляют сочетание государственного сектора, бизнеса и НПО/МНПО:

• Проведение мероприятий предупреждения и оповещения • Ликвидация последствий опасности • Спасение людей, оказавшихся в ловушке или под угрозой • Оказание пострадавшим первой медицинской помощи и других видов лечения • Снижение дальнейшего повреждения имущества • Оценка ущерба • При необходимости произвести эвакуацию	• Начало восстановления систем жизнеобеспечения и ключевых объектов • Предоставление информации для общественности • Оказание быстрой материальной или финансовой помощи • Доставка гуманитарных грузов и обеспечение временного жилья • Планирование начала восстановления экономики • Планирование процессов реконструкции и восстановления
--	--

Этапы реагирования на чрезвычайные ситуации

Операция реагирования на чрезвычайные ситуации обычно проходит через три основных этапа со следующими общими мероприятиями:

- 1. Инициирование** - Соответствующие министерства/агентства/службы/администрации уведомляются всякий раз, когда получена информация, в которой указывается о возможности или наступлении чрезвычайной ситуации. Координационный центр реагирования на чрезвычайные ситуации (КЦРЧС) и все организации, которые получили первоначальную информацию, затем иницируют свои процедуры действия во время чрезвычайных ситуациях. Где катастрофа развивается постепенно, обычно есть достаточно времени, чтобы собрать информацию и принять решения о предпринимаемых действиях. Однако некоторые чрезвычайные ситуации происходят внезапно, и в этих случаях начальные этапы, скорее всего, связаны с тяжелыми нагрузками и быстрым наращиванием активности. Примерами такого типа чрезвычайных ситуаций являются землетрясения, разлив химических веществ, взрывы и авиакатастрофы.

2. **Мобилизация** - Министерства/агентства/службы/администрации используют свои ресурсы, реагируя на выявленные потребности.

3. **Отмена мобилизации** - Ряд мероприятий должен быть проведен по окончании чрезвычайной ситуации, когда реагирующие организации завершили выполнение задач своей зоны ответственности. Это обычно включает в себя следующие мероприятия:

- Проверка с целью учета всех человеческих и материальных ресурсов
- Психологическая помощь для сотрудников
- Техническое обслуживание и ремонт оборудования
- Проведение оперативного анализа на основе опросов

Координационный центр реагирования на чрезвычайные ситуации (КЦРЧС)

КЦРЧС является учреждением, соответственно укомплектованным и оснащенным, с помощью которого можно управлять реагированием на чрезвычайные ситуации соответствующим и эффективным образом. В общем случае, КЦРЧС должен:

- **Обеспечить стратегическое руководство** - Поскольку все ключевые решения будут приниматься в КЦРЧС, можно будет влиять на управление реагированием на основе общей стратегии. КЦРЧС должен непрерывно отслеживать развитие бедствия и корректировать свои действия в соответствии с изменениями.
- **Управлять информацией** – КЦРЧС оказывает централизованное информационное обеспечение для всех мероприятий в рамках реагирования, и также должен иметь возможность предоставления общей картины усилий по реагированию и оказанию помощи. Для этого данному центру необходимо получать, обрабатывать и распространять информацию.
- **Содействовать управлению по решению задач и проблем** – КЦРЧС может быть использован для определения задач и проблем, выявления лучших вариантов действий, осуществления плана действий и управления ресурсами.
- **Продвигать планы** – КЦРЧС может быть использован для определения возможных будущих задач и проблем, а также разработки долгосрочных стратегий для борьбы с последствиями события.

Для соответствующих государственных учреждений, частных организаций, НПО/МНПО и сообществ целью является реагирование, чтобы предпринять срочные меры для спасения жизней и имущества, а также стабилизировать ситуацию так, чтобы избежать дальнейшего ущерба и потерь. Данное реагирование может занять до нескольких часов, нескольких дней или даже нескольких недель при некоторых обстоятельствах. Некоторые КЦРЧС используют ИКТ для контроля потенциальных чрезвычайных ситуаций, например, как в случае следующего тематического исследования:

Типичные функциональные группы

Как правило, ключевые функции, которые необходимо будет решать в КЦРЧС, будут включать в себя принятие решений, выполнение задач, управление информацией, технический анализ, логистику и руководство. Каждая из этих функций зависит от рационального управления информацией, и, следовательно, требует соответствующей поддержки ИКТ. Широкий круг обязанностей данных функциональных групп приведен в следующей таблице:

Таблица 7. Обязанности функциональных групп КЦРЧС

Функциональная группа	Широкий круг обязанностей
Принятие решений	Общее руководство и контроль КЦРЧС
Исполнение	Определение оперативных потребностей; разработка и реализация оперативных планов
Управление информацией	Поддержка сбора, хранения и распространение информации в КЦРЧС
Технический анализ	Анализ информации, полученной КЦРЧС
Поставка и логистика	Управление логистикой обеспечения грузов и гуманитарной помощи при чрезвычайных ситуациях, а также распределение ресурсов
Административная поддержка	Обеспечение финансовой, административной помощи и сотрудников служб социального обеспечения

Как видно из приведенной ниже таблицы, группа управления информацией играет ключевую роль в поддержке управления информацией в рамках КЦРЧС:

Таблица 8. Функции и обязанности группы управления информацией

Функция	Ответственность
Сбор информации	Убедитесь, что информация собирается от всех лиц в КЦРЧС и из всех соответствующих источников, внешних по отношению к КЦРЧС
Хранение информации	Убедитесь, что все полученные сведения хранятся таким образом, чтобы быть доступным для персонала КЦРЧС и другим лицам в соответствии с потребностями
Распространение информации	Убедитесь, что информация распространяется всем, кто в ней нуждается в КЦРЧС и во внешних организациях.
Распространение информации среди населения	При координации с исполнительной группой убедитесь, что соответствующая информация распространяется среди населения
Связь с СМИ	Поддерживать регулярные контакты со средствами массовой информации, распространять пресс-релизы и проводить конференции с участием СМИ в соответствии с потребностями

Система управления гуманитарной помощью (СУГП)⁴⁷

СУГП является инструментом управления информацией. Целью данной системы является улучшение управления гуманитарной помощью путем усиления национального потенциала по управлению поставок гуманитарных грузов и доставки их пострадавшим лицам соответствующим и удобным способом.

СУГП использует простое программное обеспечение для отслеживания грузов с того момента, когда доноры обязуются отправить помощь, и до их эффективного распределения между пострадавшим населением. Она имеет следующие основные компоненты:

- Центральная СУГП: Используется органами управления во время бедствия или чрезвычайной ситуации
- Полевой компонент СУГП: Используется в пунктах въезда или мест приема, таких как границы, водные или речные порты, а также крупные центры хранения (центры, куда прибывают грузы во время чрезвычайных ситуаций, например, аэропорты, места хранения, и т.д.)
- Управление запасами: Регистрирует прибытие и доставку грузов в центры хранения или склады.

СУГП имеет возможность создавать отчеты с информацией, собранной в подразделениях на местах. Данные отчеты отражают прозрачность и подотчетность путем наглядного отслеживания по всей цепочке поставок. После опубликования доноры, организации, органы местного самоуправления и получатели помощи могут определить, откуда поступает помощь, кому она была выдана и приоритетность удовлетворения выявленных потребностей. Политики и организации признали данную функцию ценной в противодействии критике и обвинениям в бесхозяйственности. Данная способность демонстрации прозрачности управления часто помогает в укреплении морали и доверия при ликвидации последствий катастрофы.

Средства связи

Эффективность КЦРЧС будет серьезно ограничена при отсутствии соответствующих коммуникаций. Управление информацией основывается на наличии систем связи, и любое ограничение в средствах коммуникации обязательно лимитирует необходимый сбор и распространение информации. Ниже приведены технологические варианты для организации связи при чрезвычайных ситуациях и катастрофах, их использования и уязвимости:

Коммутируемая телефонная сеть общего пользования (ТСОП, ТфОП). Коммутируемую телефонную сеть общего пользования (ТфОП) иногда называют обычной старой телефонной системой. Данное название дает обманчивое впечатление о том, что при этом обеспечивается только телефонная связь общего пользования. Глобальная кабельная и коммутируемая сеть была построена для обслуживания телефонов. Но на самом деле через нее передаются почти все сигналы электросвязи, что делает возможным передачу других приложений и сервисов, например, Интернет. Сбои в ТфОП приводят к большим потерям, чем при телефонной связи. По этой причине лица, участвующие в реагировании на чрезвычайные ситуации, должны иметь четкое представление о принципах работы данных сетей и о том, что может помешать функционированию такой сети.

⁴⁷ Find out more about SUMA at <http://www.disaster.info.desastres.net/SUMA/>.

Местная распределенная проводная линия. Во многих местах телефонные линии представляют собой открытые провода или кабели с многочисленными парами проводов, подвешенных на столбах. Такие маршруты на столбах сами по себе являются уязвимыми для бедствий, сопровождаемых сильными ветрами и землетрясениями. Любая катастрофа, которая станет причиной падения даже одного из столбов на маршруте соединения или обрыва кабеля даже в одной точке, нарушит схему соединения. Восстановление может занять несколько дней, особенно при недоступности дорог. Более предпочтительный подход заключается в размещении кабелей под землей в специальных каналах, что позволяет снизить их уязвимость. Поэтому желательно, чтобы все центры борьбы с бедствиями были связаны через подземные кабели, поскольку это значительно снижает риск потери соединения.

Беспроводная локальная линия. Беспроводная локальная петля представляет собой систему, которая соединяет абонентов местной телефонной станции через беспроводную связь. Она использует радиосигналы для обеспечения соединения «последней мили» между абонентами и ТфОП. Некоторые операторы предлагают доступ к своим коммутаторам через решения «беспроводной локальной петли», которые основываются на использовании местных базовых радиостанций (БС). Они обеспечивают радиосвязь к постоянным радиоустройствам в доме, которые, в свою очередь, подключаются к телефонам в доме или офисе. В некоторых местах данное соединение обеспечивает более низкую стоимость и быструю установку, чем традиционная проводная линия местной связи.

Сотовая связь. Услуга мобильной связи обеспечивается посредством большой сети наземных базовых радиостанций (БС). Как правило, каждой БС предусмотрено, по крайней мере, три «ячейки (соты)». При проектировании мобильных систем они размещаются согласно оптимизации охвата и пропускной способности, но при чрезвычайных ситуациях могут иметь место локальные проблемы перегруженности, и поэтому сотовую сеть не следует считать основным видом связи в целях управления при чрезвычайных ситуациях. Кроме того, станции БС могут перестать работать, если фиксированные или радиорелейные линии, которые соединяют их с коммутаторами мобильной связи, выходят из строя. Это случается, если сеть ТфОП, от которой они зависят, выходит из строя, или если перестает поступать электропитание, а резервные батареи разряжаются (приблизительно через 8 часов работы).

Частная сеть. Термин «частная сеть» используется здесь для описания средств связи, доступных для таких специализированных пользователей как: пожарные службы, полиция, машины скорой помощи, коммунальные службы, служба спасения, гражданская оборона, транспорт, правительство, министерства и подразделения обороны. Эти сети также могут использоваться бизнесом, корпоративными и отраслевыми пользователями. Такая Сеть, как правило, принадлежит непосредственно частным пользователям, которые могут совместно использовать ее, в конечном счете, со многими организациями. Обычно сами пользователи управляют своей частной сетью, в некоторых случаях ею может управлять оператор для частных клиентов.

Данные сети могут быть представлены в различных вариантах. Они могут быть проводными или беспроводными, и они могут совместно использовать сетевые ресурсы общего пользования, могут быть фиксированными или иметь мобильную составляющую. Они могут быть классифицированы как: наземные мобильные радиосети; морские сети; аэронавигационные сети; виртуальные частные сети и спутниковые сети.

- **Наземная мобильная радиосвязь.** Доступ к частным наземным мобильным радиосетям зарезервирован для закрытой группы пользователей мобильной

связи, которые совершают короткий обмен голосовыми сообщениями и данными оперативного характера во время ежедневной деятельности, чрезвычайных ситуаций и катастроф для защиты населения и оказания помощи. Такие сети имеют очень короткое время настройки для начала сеансов связи, предлагают одновременную передачу голосовой связи и данных, мобильность, высокую надежность и легкость использования в неудобных городских, горных условиях и на обширных территориях. Покрытие составляет от одной ячейки в пределах нескольких метров до больших площадей по всей стране; они также могут быть быстро установлены. Семейство стандартов и технологий может быть объединено с целью предложения необходимого сервиса голосовой передачи и данных для удовлетворения различных потребностей гражданской обороны, полиции и групп по чрезвычайным ситуациям (например, как: обеспечение уровня безопасности, скорость передачи данных и физические особенности местности при выполнении критической миссии). Системы классифицируются как узкие, широкие и широкополосные в соответствии с увеличением ширины их радиоканала и предлагаемой скорости передачи данных.

- **Морская радиосвязь и аэронавигационная радиосвязь.** Оба сервиса используют полосы частот на определенных каналах. Морская радиосвязь использует Глобальную морскую систему связи при бедствии и для обеспечения безопасности для кораблей и морских спасательных центров в целях обеспечения безопасности человеческой жизни на море. Аэронавигационная радиосвязь имеет дополнительные полосы, выделенные для радионавигационного оборудования, такого же, которое используется инструментами во время полета.
- **Виртуальная частная сеть.** Многие средние и крупные организации имеют свои собственные сети, соединяющие компьютеры для обслуживания электронной почты, обеспечения доступа к базам данных и интранета. Серверы компании связаны с офисными компьютерами с помощью локальной вычислительной сети (ЛВС), которая в некоторых случаях может охватывать различные помещения предприятия. Такая система соединения называется Глобальная вычислительная сеть (ГВС). Соединения могут быть проводными или беспроводными, локальными или удаленными.
- **Малые спутниковые наземные станции (Satellite Very Small Aperture Terminals, VSAT).** Одним из способов повышения шансов того, что система связи продолжит функционировать во время бедствия, состоит в подключении через спутник. Это позволит не зависеть от сбоев наземной инфраструктуры и перегруженности сетей общего пользования. Антенны, определяющие апертуру, как правило, варьируются в размерах от менее одного метра до 5 метров, в зависимости от используемого диапазона частот. Они, в основном, предназначены для стационарной установки, но так называемые «непостоянные» системы доступны в целях восстановления после бедствий. В общем, подписка на услугу VSAT означает покупку группы каналов в течение установленного срока. Ни один другой пользователь не будет использовать эти каналы, а абонент гарантированно будет использовать данные каналы, даже если такие системы, как ТфОП и мобильная спутниковая связь будут перегружены. Это предпочтительная альтернатива, но, так как стоимость высока, может быть экономней использовать только как часть более крупной системы.
- **Спутниковые терминалы и спутниковые телефоны.** Несколько систем, различающихся по своей технологической концепции и своим приложениям, доступны для использования в операциях при чрезвычайных ситуациях. Для пользователя разница, прежде всего, заключается в размере оборудования и требуемого покрытия. На момент написания данного модуля наиболее широко используемой мобильной спутниковой системой является система Inmarsat, частная

компания, предлагающая клиентам услуги морской, аэронавигационной и наземной мобильной связи. Глобальная система персональной мобильной связи позволяет использовать оборудование, очень похожее на обычные мобильные телефоны, и особенно подходит для ситуаций, где требуется высокая степень мобильности с универсально направленными антеннами, которые не обязательно должны быть точно выровнены. Большинство систем работает по биллинговому подсчету с помощью SIM-карт, что позволяет контролировать и детализировать стоимость связи и международный роуминг на сетях GSM, с которыми поставщики услуг имеют соответствующие соглашения. Из-за сравнительно высоких тарифов, в частности, для связи между спутниковыми терминалами различных систем спутниковые сети общего пользования привлекательны только при начальной фазе реагирования, но они не должны использоваться в качестве основного средства связи в долгосрочных операциях.

Когда телекоммуникационной инфраструктуры НЕ хватает⁴⁸

В Бангладеш хорошая телекоммуникационная инфраструктура состоит из спутниковой/СВЧ связи, оптоволоконного соединения, малых спутниковых наземных станций (VSAT) и мобильных телефонов, управляемых как правительством, так и частными игроками. Телекоммуникационное покрытие является вполне удовлетворительным, хотя оно не охватывает Сундарбана и некоторых горных районов в Читтагонге, где плотность населения довольно низка. Для эффективной борьбы с бедствиями интегрированная система является необходимой как с точки зрения каналов связи, так и вовлечения разнообразных групп заинтересованных сторон. До сих пор в Бангладеш государственные учреждения действуют самостоятельно в чрезвычайных ситуациях, в зависимости от типа бедствия, с которым они имеют дело. Сама по себе телекоммуникационная инфраструктура уязвима для повреждений от стихийных бедствий в критических точках. Об этом свидетельствовало падение жизненно важной башни коротковолновой связи в портовом городе Читтагонг во время циклона в апреле 1991 года, тем самым нарушив работу национальных и международных телекоммуникационных сетей, и, когда паводковые воды вошли в коммуникационные кабельные каналы во многих районах при наводнении 2004 года. Более распространенной проблемой является сбой питания во время бедствий, что приводит к отключению мобильной связи.

5.2 Управление информацией

Эффективное и результативное управление информацией является жизненно важным для успешного выполнения операций реагирования на чрезвычайные ситуации. По значимости это больше, чем наличие средств связи, доступных людям, работающим в КЦРЧС, или тем, кто общается с ними. Скорее всего, важность управления информацией заключается в том, что информация должна эффективно и точно передаваться между людьми и организациями в целях планирования и осуществления соответствующих мер реагирования.

Однако бедствия могут существенно повлиять на способность вовлеченных лиц эффективно и результативно работать с информацией. Это может быть связано с необходимостью обработки чрезмерных объемов информации или фактом того, что

48 Manzul Kumar Hazarika, Dwijendra Kumar Das and Lal Samarakoon, "Integrated Information and Communication System for Emergency Management in Bangladesh," in ICT for Disaster Risk Reduction, ICTD Case Study 2, APCICT, ed., (Incheon, APCICT, 2010), pp. 76-85, <http://www.unapcict.org/ecohub/ict-for-disaster-risk-reduction-1>.

последствия передачи информации могут быть острыми или даже угрожающими для жизни. Может также присутствовать серьезное давление по времени или из-за крупномасштабных сбоев оборудования.

По всем этим причинам простота и надежность должны быть в основе системы управления информацией, которая доступна персоналу КЦРЧС для обеспечения сбора информации, компиляции и распространения наиболее эффективным образом.

Типы информации

Существуют различные типы информации, которые имеют большое значение для персонала КЦРЧС в чрезвычайных ситуациях, в том числе:

- Базовая информация о пострадавших сообществах;
- Базовая информация о планах, возможностях и ресурсах правительства;
- Информация об опасностях, возникающих при чрезвычайных ситуациях;
- Информация о воздействии чрезвычайной ситуации;
- Информация о потребностях и пожеланиях пострадавшего населения.

Некоторые из этих данных будут накапливаться до момента катастрофы и будут доступны в КЦРЧС для использования по мере необходимости во время чрезвычайных ситуаций. Дополнительная информация будет связана с тем, что происходит непосредственно во время события бедствия, и поступит или будет передана КЦРЧС через сообщения, брифинги и совещания.

Управление информацией, связанной с бедствием, и будет основной темой данного раздела, в частности, методы, по которым информация перемещается в, вокруг и из КЦРЧС, а также доступ тех, кто в ней нуждается.

Сообщения

Сообщения являются ключевой частью процесса управления информацией, так как они представляют собой средства, с помощью которых значительный объем информации передается в и из КЦРЧС. Эффективность методов, используемых для управления сообщениями, таким образом, будет иметь решающее воздействие на эффективность всего процесса управления информацией в КЦРЧС. Сообщение может быть получено или отправлено любым лицом в пределах КЦРЧС и может быть передано в и из КЦРЧС в устной (доставлено курьером или передано через стационарный телефон, радио- или мобильный телефон) или в письменной форме (доставлено курьером или через факс, мобильный телефон в виде текстового сообщения или электронную почту).

Некоторые сообщения будут получены в центральном пункте обработки в КЦРЧС (регистрация), а некоторые будут приняты непосредственно отдельными действующими сотрудниками в рамках КЦРЧС. Аналогичным образом, некоторые сообщения будут разосланы непосредственно от отдельных действующих сотрудников, а некоторые будут передаваться через реестр рассылки. Для обеспечения быстрой и надежной обработки сообщений должна быть разработана система. Ее возможности должны быть тщательно изучены всеми, кто будет использовать и управлять ею, чтобы обеспечить максимальную эффективность в деле поддержки управления информацией в КЦРЧС во время чрезвычайных ситуаций.

Для всех видов коммуникации с КЦРЧС должна быть использована стандартная форма сообщений. Данная стандартная форма сообщения может быть использована для записи и передачи всей необходимой информации, связанной с катастрофой.

Исключение допускают только в случае составления доклада о положении дел. Это фактически отчет о текущей ситуации и он должен иметь согласованный формат из-за своего широкого распространения и регулярного обновления в ходе бедствия. Доклад о положении дел, как правило, содержит следующие ключевые разделы:

- Инцидент/Чрезвычайная ситуация/Бедствие: (Что произошло? Где? Когда?)
- Обзор непосредственных последствий от воздействия события
- Оценка проблемы: (Масштаб? Охват? Площадь? Число пострадавших?)
- Ресурсы: (Что сделано до настоящего времени?)
- Кто и что привлечено, какие дополнительные ресурсы доступны, но не задействованы, существующее расположение ключевых ресурсов
- Задачи, решаемые определенными ресурсами, ожидаемые изменения на месте событий, предлагаемые задачи
- Завершенные задачи со времени последнего доклада
- Оценка: (Что предлагается для выполнения?)
- Обзор бедствия и последствия операций, предпринятых на сегодняшний день
- Будущие намерения - краткосрочные/долгосрочные
- Необходимые дополнительные ресурсы

Учетные регистрации (логи)

Все сотрудники КЦРЧС должны поддерживать персональную учетную регистрацию. Данные учетные регистрации должны использоваться для записи всех значимых сообщений, действий и решений. Все создатели сообщений должны использовать свои личные учетные регистрации для производства записи об отправке сообщения. Лица, получающие сообщения, также должны сделать запись в личных регистрациях с пометками об основных деталях получаемых сообщений. При необходимости информация может быть передана устно, но в этом случае отправитель и получатель должны по-прежнему выполнить записи необходимых сведений в своих соответствующих журналах учета.

Стандартные записи информации КЦРЧС

Ниже приведен минимальный список файлов и документов, которые должны быть в КЦРЧС:

Файлы	Документы	
• Доклады о положении дел • Пресс-релизы • Отправленные сообщения • Полученные сообщения • Оценки ущерба • Оценки потребностей • Обязательства об оказании помощи	• Планы действий в чрезвычайных ситуациях • Руководства по исполнению мероприятий • Список ключевых должностных лиц, включая сведения об их организациях, служебные и домашние адреса, номера телефонов и адреса электронной почты • Организационные структуры учреждений • Запасы ресурсов	• Карты • Аэрофотоснимки • Данные о местном населении, включая численность, ресурсы, коммерческую деятельность и т.д.

Система управления при чрезвычайных ситуациях Origen

Это система управления при чрезвычайных ситуациях для центров гражданской обороны по управлению в кризисных ситуациях в Новой Зеландии. Данная система имеет следующие особенности:

- Безопасный вход в систему, который предоставляет права доступа и аудит контроля
- Пользовательские элементы управления для категорий инцидентов, персонала и подразделений
- Запись сообщений и обслуживание
- Связи и зависимости сообщений
- Управление и отслеживание сообщений
- Ввод, отслеживание и управление выполнением задачи
- Ввод и управление мероприятием реагирования
- Библиотека мер при чрезвычайных ситуациях
- Средства составления и отправки писем в MS Office
- Полные отчеты с данными аудита и отслеживания для вывода на экран или принтер
- Автономные ПК и поддержка сети с синхронизацией данных

Использование дисплеев

Дисплеи представляют собой средства, используемые для обобщения информации и облегчения оперативного анализа и принятия решений. Отображаемая информация должна быть легко понятна для всех лиц в КЦРЧС, тем самым обеспечиваются условия эффективности и помощи информации в процессе удовлетворения потребностей и распределения ресурсов. Отображаемые данные должны обновляться на регулярной и практической основе, так как текущая информация имеет решающее значение эффективного и своевременного принятия мер. Все дисплеи должны иметь пометку «КОРРЕКТНО ПО СОСТОЯНИЮ НА...» с соответствующей датой/временем, введенной при изменении, обновлении или уточнении отображаемой информации.

Ниже приведены распространенные типы дисплеев, используемых в КЦРЧС. Они могут быть представлены на базе ИКТ с использованием проекторов или экранов телевизоров или могут быть подготовлены с использованием бумаги или доски, если электронные средства не доступны:

- Дисплей с контактами - используется для записи и хранения важных контактных номеров, используемых во время катастрофы.
- Дисплей с ресурсами - используется для показа уже задействованных ресурсов, а также тех, которые доступны для использования, включая информацию о расположении, количестве, периоде применения и т.д.
- Ситуационный дисплей - используется для обобщения текущей ситуации по различным ключевым местам, пострадавшим от катастрофы. Данная информация будет постоянно обновляться во время операций по ликвидации последствий бедствия и будет формировать основу информации, с которой знакомят общественность и СМИ.
- Дисплей с обобщением о повреждениях - содержит колонки для городов, поселков и деревень, которые сообщили об ущербе, время сообщений и степень повреждений.
- Дисплей с отчетами - отображает список со временем опубликования отчетов о текущей ситуации, операциях и административных распоряжениях, технических обобщений и пресс-релизов для СМИ/общественности.

- Дисплей о доступности/возможности эвакуации - используется для показа сведений об основных дорогах, аэродромах, вертолетных площадках и т.д., которые могут быть использованы/открыты/закрыты во время операции по ликвидации последствий бедствия, в частности, о заданных маршрутах доступа и эвакуации. Обратите внимание: данная информация также может быть показана на карте, в зависимости от потребностей ситуации
- Дисплей о деятельности - показывает запланированные основные мероприятия.
- Дисплей о текущем состоянии - обобщает количество погибших, раненных, оказавшихся в опасной изоляции, эвакуированных, бездомных и пропавших без вести и их расположение. Используется в соединении с Ситуационным дисплеем.

Карты

Карты являются важным информационным ресурсом для КЦРЧС. Два основных вида использования карт:

- Ситуационная карта – представляет собой карту с площадью событий, обозначенных деталями о растущей угрозе, опасности или известной информацией о катастрофе.
- Карта доступа – отмечается подробной информацией о маршрутах, которые могут быть использованы при передвижении во время ликвидации последствий бедствия, транспортными средствами при эвакуации и широкой общественностью. Карта может также содержать другую информацию о координатах относительно области событий.

Информационная система DesInventar, используемая во время бедствий⁴⁹

DesInventar – представляет собой информационную систему, созданную на основе программы со свободным и открытым исходным кодом и используемую во время реагирования на чрезвычайные ситуации. Она позволяет пользователям хранить, запрашивать и анализировать последствия бедствия и оценивать ущерб и потребности. DesInventar обычно используется во время этапов реагирования, скорейшего восстановления и реконструкции. В то же время данная информационная система также используется для обработки данных по повреждениям/потерям во время предыдущих катастроф, чтобы лучше понять прошлый опыт и потенциальные риски, что позволит, таким образом, поддерживать решения в УРБ. DesInventar имеет следующие особенности:

- Предоставляет возможность создания информационной базы данных о бедствиях с исторической разбивкой по многочисленным опасным явлениям, нескольким бедствиям
- Обеспечивает широкий доступ, защиту и встроенные средства анализа, включая статистические, табличные, графические и пространственные инструменты анализа
- Является гибкой и легко настраиваемой, поддерживает несколько языков, и в базу данных могут быть добавлены поля с категориями, не имеющими отношение к катастрофе

Специфические возможности DesInventar включают в себя:

- Предварительно определенная, встроенная информационная карта с основными эффектами бедствия
- Упрощенная расширяемость базы данных, предоставляющая возможность конфигурирования общих опросных исследований для сбора оценок повреждений/потерь/потребностей в ситуациях после бедствия

49 W3C, "EMSystems: LA RED/ UNDP-GRIP DesInventar," http://www.w3.org/2005/Incubator/eiif/wiki/EMSystems#LA_RED.2F_UNDP-GRIP_DesInventar.

- Простой интерфейс с системами ГИС на двух уровнях: внутренних географических файлов (shapefiles) или взаимодействий с системами, отображающих карты в онлайн.
- Полная интеграция с инструментами Google Maps и Google Earth для пространственного обмена данными.
- Функции полного экспорта/импорта данных
- Полная поддержка основных платформ баз данных

DesInventar использовался в следующих событиях:

- Ураган Митч (Гондурас и Никарагуа), 1998 г.
- Землетрясение в г. Армения (Колумбия), 1999 г.
- Наводнение El Niño в северном Перу, 1997 г.
- Землетрясение в южном Перу, 2001 г.
- Цунами в Индийском океане (Индонезия, Мальдивы и Шри-Ланка), 2004 г.
- Восстание Восточного Тимора (конфликт социального характера), 2006 г.
- Катастрофа, вызванная циклоном Нургис, в Мьянме, 2008 г.

Сбор информации о кризисе с помощью краудсорсинга

Традиционные системы по управлению информацией при оказании гуманитарной помощи, как правило, закрыты и контролируются. В настоящее время многие заинтересованные стороны используют системы управления информацией для обеспечения сбора информации по заранее установленным правилам. Данные правила могут иметь ограничения по следующим причинам:

- Существуют ограничения относительно того, кто может передавать входные данные в систему, потенциально уменьшая количество собранных и представленных данных;
- Применяемые процедуры могут занимать неоправданно много времени, что приводит к задержкам при распределении ресурсов для выполнения задач;
- Полученная информация может устареть, если проходит слишком много времени между моментом, когда она была собрана и когда она используется для принятия решения.

Информация всех типов должна быть быстро обработана во время операций по ликвидации последствий бедствий. В связи с этим, для сбора и обмена информацией во время бедствия мощным инструментом могут стать веб-сайты, использующие эффекты социальных сетей и краудсорсинга.

Веб-сайты таких социальных сетей, как Facebook и Twitter, в настоящее время становятся чрезвычайно популярными и с 2009 года постепенно изменяют способы поступления информации во время бедствий. Данные веб-сайты позволяют пользователям общаться с другими людьми путем передачи сообщений или снимков через компьютер или мобильный телефон, и предоставляют возможность обращаться одновременно ко многим пользователям.

Бедствия могут привести к сбою услуг телефонной связи, что привело к тому, что социальные сети стали использоваться все чаще во время реагирования и оказания помощи. Любой человек, имеющий компьютер (или смартфон) и подключение к Интернету, может создавать, распространять и получать важную информацию. Друзья и близкие жертв используют сайты социальных сетей для получения информации и помощи. Основные новостные организации также используют их для новостей и информации. Возможности для эффективной помощи могут стать больше, особенно

если гуманитарные организации и разработчики политики, а также пострадавшее население воспользуются данными технологическими возможностями.

Twitter

Twitter является примером того, как социальные медиа могут стать мощным средством для получения обновлений в реальном времени и фотографий во время бедствий. Данная платформа ведения микроблогов может быть ценным ресурсом как для жертв, так и для сотрудников гуманитарных организаций.

- В июне 2009 года во время иранских протестов после выборов Twitter стал важнейшим инструментом для обмена информацией между протестующими и внешним миром, и даже источником для СМИ.
- После землетрясения на Гаити Twitter предоставил возможность получить из первых рук информацию и снимки о последних новостях.
- В течение часа после землетрясения 2011 года в Японии в минуту поступало более 1200 твитов из Токио. В течение приблизительно одного дня на сайте Twitter в общей сложности было размещено 246075 сообщений с упоминанием термина «землетрясение».⁵⁰

Ushahidi⁵¹ представляет собой платформу с открытым исходным кодом, которая сочетает СМС, Twitter и Google Maps для получения информации о кризисе с помощью краудсорсинга. Люди могут размещать индивидуальные отчеты, которые потом агрегируются и представляются полезным способом. У Ushahidi имеется потенциал для повышения информированности, поскольку чрезвычайная ситуация раскрывается с помощью краудсорсинга, поставляющего информацию о кризисе. Любой человек, имеющий доступ, может способствовать своими решениями. Ushahidi, в основном, использовался в конфликтных ситуациях в таких странах, как Кения, Афганистан, Колумбия, Демократическая Республика Конго, сектор Газа, Индия, Ливан и Мозамбик, но также применялся во время землетрясений на Гаити и Чили в 2010 году.

Возможность передачи отчетов с информацией о кризисе кому-либо по данной технологии представляет стимулирующие возможности и важные вызовы. По сравнению с традиционными системами управления информацией гуманитарного характера информация, собранная с помощью Ushahidi, может быть передана непосредственно тем, кто наиболее в ней нуждается. В самом деле, Ushahidi предоставляет возможность подписки, позволяющая людям подписаться на получение оповещений в определенных местах по СМС или электронной почте.

Краудсорсинг также представляет собой некоторые серьезные проблемы. Если пострадавшее население не обучено тому, как сообщать о своем положении и потребностях, то существует опасность чрезмерного получения непроверенной информации. Это также может поднять ожидания среди пострадавшего населения об оказании помощи. Существует также обеспокоенность тем фактом, что краудсорсинг полагается на добровольную поддержку отдельных людей, но здесь должен быть способ обеспечения наличия и доступности волонтеров и необходимых навыков для выполнения поставленных задач эффективно. Наконец, среди населения не у всех будет доступ к технологиям и знаниям, чтобы участвовать в этой деятельности.

Наиболее важная задача состоит в быстрой проверке достоверности собранной

50 Harry Wallop, "Japan earthquake: how Twitter and Facebook helped," The Telegraph, 13 March 2011, <http://www.telegraph.co.uk/technology/twitter/8379101/Japan-earthquake-how-Twitter-and-Facebook-helped.html>.

51 Ushahidi, <http://ushahidi.com/>.

и размещенной информации. Информация должна быть точной и проверенной. Следовательно, эффективная информация, полученная посредством краудсорсинга, требует проверки практически в режиме реального времени, в противном случае теряется преимущество в скорости. Должен быть найден правильный баланс между более быстрым доступом и достоверностью информации. Для проверки существуют следующие варианты:

- Размещение информации в Ushahidi может быть ограничено доверенными лицами. Данный подход можно охарактеризовать как «ограниченный» краудсорсинг.
- Информация проходит через «автопроверку», когда несколько источников описывают те же события.⁵²

Неспособность легко проверить личность пользователя Twitter и его/её переданную информацию являются двумя важными факторами, которые объясняют, почему многие в сообществе по оказанию гуманитарной помощи не видят большой добавленной ценности в данном социальном медиа.

Ushahidi, Inc, некоммерческая компания по разработке ПО, которая разработала платформу Ushahidi, в настоящее время работает над Swift River, другой платформой с открытым кодом. Данная платформа разрабатывается для того, чтобы помочь при управлении потоком информации в Интернете о катастрофе в первые часы, а также аварийно-спасательным службам и населению различать слухи и факты. Swift River представляет собой инициативу, которая стремится выполнить две очень важные вещи. Во-первых, она собирает как можно больше потоков данных о конкретном событии кризиса, как это возможно. Во-вторых, использование двухслойного фильтра: поток данных фильтруется с помощью компьютерных алгоритмов и людей, чтобы лучше понять достоверность и уровень важности любой информации.

Наводнения в Пакистане⁵³

Во время обширных наводнений, отмеченных в Пакистане в середине 2010 года, ИКТ, в том числе космические приложения, позволили правительству и международному сообществу быстро расширить масштабы оказания чрезвычайной помощи в обширном географическом районе, пострадавшем от стихийного бедствия.

Спутниковые снимки, сделанные в разные дни и взятые из различных баз данных ГИС, широко использовались для анализа ситуации почти всеми международными гуманитарными организациями. Динамика паводковых волн отображалась с помощью созвездия из 17 спутников, на которых было установлено более чем 22 датчиков изображения. Данные результаты были доступны бесплатно для конечных пользователей в течение большинства критических дней после катастрофы. Кроме того, механизмы сотрудничества на международном и региональном уровнях (например, как: Международная хартия по космосу и крупным катастрофам, Sentinel Asia, Платформа ООН для использования космической информации по управлению чрезвычайными ситуациями и быстрому реагированию, а также Институт ООН для исследований и подготовки специалистов в области оперативного применения космической информации - UNITAR Operational Satellite Applications Programme) обеспечили свободный доступ к обработанным спутниковым данным высокого

52 Diane Coyle and Patrick Meier, *New Technologies in Emergencies and Conflicts: The Role of Information and Social Networks*, (Washington, D.C. and London, UK, UN Foundation-Vodafone Foundation Partnership, 2009), <http://www.unfoundation.org/press-center/publications/new-technologies-emergencies-conflicts.html>

53 This case study is extracted from: ESCAP, "Mainstreaming innovative information and communications technology in disaster risk reduction: Expanding connectivity to disaster-affected communities through the innovative use of information and communications technologies and disaster-related information," Committee on Disaster Risk Reduction, Second session, Bangkok, Thailand, 29 June-1 July 2011, pp. 10-11, <http://www.unescap.org/idd/events/cdrr-2011/index2cdrr.asp>.

разрешения, которые были предоставлены и обработаны государственными и частными космическими агентствами.

Спутники наблюдения Земли широко использовались не только для быстрого оказания гуманитарной помощи и скорейшего восстановления, но и для чрезвычайных обращений о помощи. Первоначальные мероприятия плана реагирования на чрезвычайные ситуации во время наводнений в Пакистане, оценивавшиеся почти в 460 млн. долл. США, были запущены со стороны Организации Объединенных Наций 11 августа 2010 года. Обоснования для данных мероприятий были приняты на основе данных ГИС и дистанционного зондирования на пострадавших территориях, которые были использованы для содействия мобилизации международной помощи и поддержки.

На наземном уровне, в частности, мобильные телефоны оказались весьма полезными при распространении ранних предупреждений на протяжении длинных отрезков наводнения по равнине бассейна реки Инд с севера на юг, который включает в себя географические площади, примерно равные миллиону гектаров. Для повышения потенциала реагирования правительства Пакистана, групп реагирования Организации Объединенных Наций и неправительственных организаций был введен в действие кластер электросвязи для чрезвычайных ситуаций. Всемирная продовольственная программа (ВПП) предоставила первоочередную ИКТ-поддержку для системы Организации Объединенных Наций в Пакистане. ВПП с помощью своей Группы быстрой поддержки и оказания ИКТ помощи в чрезвычайных ситуациях предоставила правительству Пакистана непосредственную помощь при эвакуации и поисково-спасательных работах.

В дополнение к усилиям внутри страны социальные сети способствовали организации коммуникации и срочных обращений между гражданами и диаспорами. Изображения опустошений непрерывно передавались на мобильные персональные устройства по всему миру, что помогало удерживать внимание мирового сообщества на трагедию, несмотря на относительно большую продолжительность бедствия (3-4 месяца).

5.3 Вопросы политики по ИКТ при реагировании на чрезвычайные ситуации

В целом, в Азиатско-Тихоокеанском регионе должен быть усилен потенциал систем реагирования на чрезвычайные ситуации.

Возможности аварийной связи имеют решающее значение для обеспечения эффективности и результативности мероприятий реагирования на чрезвычайные ситуации. Такие возможности включают в себя: восстановление или создание службы телефонной и Интернет-связи, в частности, услуги беспроводного соединения; быстрое развертывание резервных средств связи для обеспечения коммуникации между полевыми командами и соответствующими пунктами управления; расширение возможностей обработки местных сотовых мобильных систем при внезапном увеличении местной и исходящей интенсивности связи; обеспечение пропускной способности сети, соответствующей для функционирования систем по управлению информацией и поддержке принятия решений, для услуг конференц-связи и телемедицины, а также для передачи новостей. При необходимости такой потенциал может также включать восстановление и расширение связей для управления полетами.

Полное удовлетворение таких потребностей, как правило, выходит за рамки возможностей местных органов власти и поставщиков услуг. Помимо мер по улучшению расширяемости местных сетевых служб большинство возможностей, упомянутых выше, должны быть обеспечены национальным правительством с международной гуманитарной помощью. Рекомендуется, чтобы первое развертывание основных чрезвычайных средств и услуг связи к местам спасательных работ было осуществлено в течение 24 часов с целью оказания помощи спасательным командам для выполнения поисково-спасательных задач в течение первых 72 часов после удара бедствия.

Как показали действия по ликвидации последствий бедствий в регионе, основные имеющиеся средства связи, используемые в Азиатско-Тихоокеанском регионе, включают:

- **Спутниковый мобильный телефон.** Он считается самым удобным и быстро развертываемым средством для обеспечения доступа к телефонной и Интернет-связи в большинстве операций реагирования на чрезвычайные ситуации. Некоторые телефоны и портативные терминалы могут иметь функции GPS и баз данных, которые дают преимущество полевым командам, работающим в изолированных, удаленных и горных областях. Некоторые телефоны с двойной модуляцией могут автоматически переключаться между спутниковыми и сотовыми мобильными системами, которые могут значительно сократить расходы при доступности сотового мобильного обслуживания. Inmarsat и Iridium, входящие в число существующих спутниковых услуг мобильной связи в регионе, обеспечивающих покрытие в глобальном масштабе за счет группировки спутников, и Thuraya за счет двух геостационарных спутников, охватывающих большинство стран Азии и западной части Тихого океана, могут взимать более низкую стоимость за звонки.⁵⁴
- **Сотовый мобильный телефон.** В настоящее время наиболее часто используемое средство связи; раннее восстановление или развертывание данного сервиса может предоставить самые дешевые и обширные телефонные и беспроводные услуги поисково-спасательным командам. Когда связь с внешним миром отсутствует, использование данного средства связи может быть в состоянии поддержать местные службы. Для улучшения качества связи, которое может ухудшиться из-за резкого увеличения трафика, своевременное расширение пропускной способности мобильных систем также будет одним из важных компонентов усиления потенциала.
- **IP-Платформа.** Многие коммуникационные потребности могут быть удовлетворены посредством подключения через Интернет-протокол (IP). В сочетании с беспроводными средствами такое подключение может предоставить наиболее удобные услуги связи по самым низким расценкам. Это облегчает создание сети соответствующих информационных систем, соединяющих местные сотовые мобильные базовые станции со своими сетями, организующих видеоконференции, обеспечивающих поддержку службе телемедицины и выполнению международных звонков.
- **Малые спутниковые наземные станции (VSAT – Very Small Aperture Terminal).** При недоступности наземного обеспечения широкополосного Интернета спутниковые широкополосные услуги с помощью VSAT могут обеспечить возможность подключения. Многие спутники связи оказывают такие услуги с различным географическим охватом и техническими системами, и многие VSAT доступны для быстрого развертывания, в том числе те, которые могут быть сброшены с самолета и доставлены носильщиками в экстремально географически трудные горные районы. Среди данных поставщиков

⁵⁴ See the web page of the satellite services for more information: Inmarsat (<http://www.inmarsat.com/>), Iridium (<http://www.iridium.com/default.aspx>) and Thuraya (<http://www.thuraya.com/>).

спутниковых широкополосных услуг компания Thaicom со своим спутником IPStar может предоставить самую дешевую полосу пропускания для многих стран Азиатско-Тихоокеанского региона.⁵⁵

- **Транспортные средства аварийной связи** были использованы во многих операциях по ликвидации чрезвычайных ситуаций, и большинство из них оснащено возможностью спутниковой связи. Некоторые из них направлены на обеспечение комплексных услуг связи, включая сотовые услуги мобильной связи; некоторые из них поддерживают работоспособность частных сетей спасательных групп; а некоторые обеспечивают спутниковую связь для высокой скорости передачи данных, в том числе для телевизионных передач.
- **Спутниковая передача СМС**, предоставляемая китайской спутниковой системой навигации и позиционирования Compass, продемонстрировала свою ценность после землетрясения в Вэньчуань в мае 2008 года, когда она оказалась самым надежным средством связи в течение того периода времени.
- **Радиосвязь на диапазоне гражданских частот** используется многими командами по ликвидации чрезвычайных ситуаций для их внутренней голосовой коммуникации.
- **Способность навигации и позиционирования** является еще одной важной составляющей потенциала технической поддержки для поисково-спасательных операций во время серьезных катастроф. Она предоставляет возможность для спасательных групп определять свои координаты в наиболее серьезно пострадавших районах бедствия. Спутниковое позиционирование при помощи системы GPS становится все более популярным в последние годы, так как многие мобильные телефоны теперь оснащены функциями GPS-позиционирования. В ближайшие годы все больше систем спутниковой навигации и позиционирования будут доступны в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, в том числе разрабатываемые в региональном масштабе Китаем, Индией, Японией и Российской Федерацией. Китайская система Compass может также предоставить услугу по спутниковой передаче коротких сообщений для широкой общественности.

Устойчивость и расширяемость самой инфраструктуры ИКТ является вопросом политики по улучшению коммуникационного потенциала. Повышение устойчивости и расширяемости существующей коммуникационной инфраструктуры является одним из основных мер готовности к бедствиям во многих странах Азиатско-Тихоокеанского региона, где государственные органы управления в области связи создали политику и меры по реагированию в рамках национальных стратегий и планов реагирования по уменьшению опасности бедствий. Кроме того, поставщики услуг предприняли меры по улучшению и подготовке своих коммуникационных инфраструктур к возможным крупным бедствиям.

Повышение устойчивости существующих наземных инфраструктур связи может быть достигнуто такими способами, как: более строгие строительные нормы для мобильных базовых станций и беспроводных башен передачи в зонах высокого риска бедствий; большая емкость резервного питания; более продуманные планы реагирования, мотивирующие человеческие и технические ресурсы на быстрое восстановление возможных повреждений; гарантированная масштабируемость каналов и средств связи для адекватного реагирования на внезапное увеличение трафика, которое может произойти во время оказания помощи при чрезвычайных ситуациях.

55 See http://www.thaicom.net/eng/satellite_thaicom4.aspx.

Устойчивость и расширяемость сети может быть обеспечена за счет увеличения избыточности сети, а также использования спутниковой связи в качестве основного резервного средства повышения устойчивости коммуникационной инфраструктуры.

Наконец, страны могут оказаться не в состоянии обеспечить все свои информационные потребности во времена бедствий. Существует необходимость в международном или региональном сотрудничестве в области ИКТ в интересах стран, пострадавших от воздействия бедствий в целях создания благоприятных возможностей для доступа к данным и оборудованию для использования во время ликвидации последствий бедствий. Спутниковые снимки, которые для многих развивающихся стран являются дорогостоящими, представляют собой один из примеров, где международное сотрудничество способствует предоставлению доступа в период кризиса.

Десять ведущих космических агентств в мире являются членами **Международной хартии по космосу и крупным катастрофам**, которая имеет в своем распоряжении в качестве ресурсов более 21 спутника наблюдения за Землей (НЗ) для обеспечения данных дистанционного зондирования для уменьшения опасности бедствий. Многие спутники НЗ также являются спутниковыми ресурсами, которые можно запросить через Хартию. Сбор и доставка данных осуществляются в экстренном порядке. На протяжении бедствия назначаются эксперты, которые управляют заказом, обработкой и применением данных, необходимых для помощи пользователям. Хартия должна быть активирована ее Авторизованными членами, которыми являются космические агентства и органы гражданской обороны, спасения, обороны или безопасности из стран-членов Хартии, уполномоченные подразделения Организации Объединенных Наций и международные организации, например, как: Управление ООН по вопросам космического пространства (УВКП), ЮНИТАР⁵⁶ по применению спутниковой программы (ЮНОСАТ) и Азиатский центр уменьшения опасности бедствий (ADRC).

Sentinel Asia (SA) является аналогичной инициативой в рамках Азиатско-Тихоокеанского регионального форума космических агентств (АТРФКА) по предоставлению связанной с бедствиями спутниковой информации и продукции в страны Азиатско-Тихоокеанского региона через свой веб-сайт.⁵⁷ Во главе SA стоит Совместная проектная группа (JPT – Joint Project Team), которая в настоящее время состоит из 54 организаций из 22 стран и девяти международных организаций. Многие спутниковые снимки в настоящее время предоставляются пятью спутниками НЗ, а именно: ALOS от Японского Агентства аэрокосмических исследований (JAXA), Resourcesat (IRS-P6) и Cartosat (IRS-P5) от Индийской организации космических исследований (ISRO), THEOS от Агентства по развитию геоинформатики и космической техники Таиланда (GISTDA) и KOMPSAT-1 от Корейского института аэрокосмических исследований (KARI). Запросы по наблюдению за крупными катастрофами в Азиатско-Тихоокеанском регионе могут быть представлены организациями-членами Азиатского центра уменьшения опасности бедствий (ADRC) или организациями, представляющими Совместную проектную группу инициативы Sentinel Asia.

Обеспечение экстренной связи при ликвидации последствий катастрофы является еще одной областью, где международные организации готовы оказать помощь. Télécoms Sans Frontières является одной из таких организаций, о которой уже говорилось выше. Еще одной организацией является МСЭ, который готов развернуть мобильные спутниковые терминалы и другие средства связи, чтобы помочь восстановить жизненно важные линии связи для координации операций по оказанию помощи. Это является частью основной программы МСЭ по сотрудничеству в чрезвычайных ситуациях, в которой используются

⁵⁶ United Nations Institute for Training and Research

⁵⁷ Sentinel Asia, <https://sentinel.tksa.jaxa.jp/sentinel2/topControl.action>.

вклады в виде средств и оборудования, переданных от своих партнеров - FedEx, ICO Global Communications, Inmarsat, Iridium, TerreStar Global, Thuraya и Vizada.

В случае катастроф частные компании также играют важную роль в ликвидации их последствий и восстановлении экономики. Компании в отрасли связи, в частности, были известны своими пожертвованиями в виде средств связи, ремонта инфраструктуры связи или предоставления альтернативных систем связи в случае повреждений инфраструктуры. Компания Ericsson реализует программу Ericsson Response, которая не только предоставляет коммуникационные решения в моменты бедствий, но и участвует в научных исследованиях и повышении осведомленности. Ericsson также вносит вклад в развитие системы управления информацией во время бедствий от МФКК. Другие компании, такие как Motorola и Qualcomm, заключили партнерские соглашения с правительствами и неправительственными организациями в предоставлении устройств экстренной связи, например, спутниковые телефоны, а также различные сетевые решения. Партнерское участие с частным сектором на стадии планирования реагирования на чрезвычайные ситуации необходимо в целях обеспечения лучшей координации операций по ликвидации последствий бедствий. Для поддержки долгосрочных мероприятий митигации и обеспечения готовности также должно быть изучено партнерство с частным сектором.



Вопросы для размышления

1. Перечислите три различных вида информации, которые играют важную роль для персонала КЦРЧС во время бедствий. (См. ниже приведенные ответы)
2. Проанализируйте свои ответы: какими из видов информации можно управлять с помощью автоматизированной системы, расположенной в КЦРЧС?

Дополнительная литература

Карен Джойс и др. «Дистанционное зондирование в управлении при чрезвычайных ситуациях», Австралийский журнал по управлению в чрезвычайных ситуациях, том 25, № 4, (октябрь 2010 г.), стр. 14 - 23, [http://www.ema.gov.au/www/emaweb/rwpattach.nsf/VA P/%289A5D88DBA63D32A661E6369859739356%29~WEMA+Vol25No4_Joyce+&+Wright+&+Ambrosia+&+Samsonov.PDF/\\$file/WEMA+Vol25No4_Joyce+&+Wright+&+Ambrosia+&+Samsonov.PDF](http://www.ema.gov.au/www/emaweb/rwpattach.nsf/VA%289A5D88DBA63D32A661E6369859739356%29~WEMA+Vol25No4_Joyce+&+Wright+&+Ambrosia+&+Samsonov.PDF/$file/WEMA+Vol25No4_Joyce+&+Wright+&+Ambrosia+&+Samsonov.PDF).

ПРООН, *Управление информацией и Телекоммуникации в чрезвычайных ситуациях*, Программа обучения по управлению во время бедствий, 2-ое издание, 1994 г.

Департамент США по национальной безопасности, *Национальный план по коммуникациям в чрезвычайных ситуациях* (июль 2008 г.), http://www.dhs.gov/xlibrary/assets/national_emergency_communications_plan.pdf.

6. ИКТ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ ПОСЛЕ БЕДСТВИЙ

«Реконструкция после бедствий начинается с ряда решений, которые должны быть приняты почти сразу. Несмотря на срочность, с которой принимаются данные решения, они имеют долгосрочные последствия, изменяющие жизни людей, пострадавших от катастрофы, на долгие годы». – Всемирный банк⁵⁸

Задача данного раздела заключается в представлении информационных потребностей при восстановлении и реконструкции после бедствий путем:

- Предоставления обзора аварийного восстановления и реконструкции;
- Акцентирования внимания на то, как ИКТ могут предоставить вспомогательную информацию для планирования аварийного восстановления;
- Предоставления примеров использования информационно-коммуникационных технологий в действиях восстановления или реконструкции.

Для уменьшения рисков будущих катастроф работ по восстановлению и реконструкции должен применяться принцип «восстановления с усовершенствованием». В целях обеспечения эффективных результатов программы восстановления и реконструкции должны учитываться потребности пострадавшего населения и имеющегося потенциала в правительстве или других организациях наряду с применяемой политикой и стратегиями.

6.1 Восстановление и реконструкция после бедствий

Восстановление определяется как «решения и действия, предпринимаемые после бедствия в целях восстановления или улучшения условий жизни, существовавшие до бедствия, пострадавшего населения, а также способствование и продвижение необходимых корректирующих мер по уменьшению риска бедствия».⁵⁹

Реконструкция определяется как «восстановление и, в случае необходимости, улучшение объектов, средств к существованию и условий жизни пострадавшего от бедствия населения, включая работу по снижению факторов риска бедствий. Она ориентирована, прежде всего, на строительство или замену поврежденных физических структур, а также восстановление местных услуг и инфраструктуры».⁶⁰

Реализация задач по восстановлению начинается вскоре после завершения чрезвычайной ситуации и после произошедшего бедствия. Процесс восстановления объектов, средств к существованию и условий жизни пострадавшего населения подпадает под задачи восстановления, при которых осуществляются ремонт и реконструкция. В зависимости от величины и типа бедствий и разрушений длительность восстановления и реконструкции может составлять от нескольких недель до нескольких лет. Программы по восстановлению

58 Abhas K. Jha, et. al., Safer Homes, Stronger Communities: A Handbook for Reconstructing after Natural Disasters, (Washington, D.C., The World Bank, 2010), <http://go.worldbank.org/W5D9JZU2Y0>.

59 UNISDR, Terminologies on Disaster Risk Reduction, (UNISDR, 2009).

60 Abhas K. Jha, et. al., Safer Homes, Stronger Communities, p. 365.

предоставляют возможность разрабатывать и реализовывать меры по снижению риска бедствий, применять принцип «восстановления с усовершенствованием» и изменить путь развития к лучшему путем представления снижения риска бедствий в качестве предмета рассмотрения при планировании развития.

Основными этапами/мероприятиями в рамках восстановления и реконструкции после бедствий являются: разработка стратегии восстановления и реконструкции; оценка повреждений и потребностей; механизм выполнения; а также мониторинг и оценка.

6.2 Создание агентства по управлению информацией и координации

Как только происходит катастрофа, правительство должно принять решение о ведущем учреждении по координации управления информацией (УИ). Это будет способствовать координации всего процесса восстановления и реконструкции в пределах страны, а также на международном уровне при взаимодействии с донорами. Это также поможет избежать использования неправильных или неполных данных, которые могут повлиять на решения органов власти или доноров, поскольку теперь существует способ сравнения информации, полученной из различных источников. При централизованном расположении агентство может идентифицировать недостающие данные из одного источника и восполнить пробелы, используя данные из другого источника, где это необходимо. Таким образом, органы власти и доноры больше не зависят от одного источника. Это может быть сделано путем поддержания базы данных (администрируемой вручную или автоматизированной) на национальном уровне, которая может легко обновляться и изменяться в соответствии с необходимостью.

В некоторых случаях местная администрация может также назначить координатора управления информацией для поддержки связи с центральным органом УИ, поскольку данные по материальным запасам на местном уровне очень полезны. Еще одна задача, которая должна быть достигнута агентством, состоит в тесном сотрудничестве с организациями-исполнителями работ по восстановлению и реконструкции, в определении информационных потребностей для оценки и мониторинга (основные данные, данные

Вставка 6. Формирование «Целевой группы по восстановлению страны» после цунами в Шри-Ланке

Операция по восстановлению в Шри-Ланке после цунами в Индийском океане в 2004 году была создана по инициативе Целевой группы по восстановлению страны, которая была сформирована при Секретариате Президента для обеспечения координации между всеми проектами, связанными с цунами, и для минимизации нагрузки на государственные ведомства. Основными задачами Целевой группы являются:

- Координация, помощь и содействие организациям-исполнителям, т. е. профильным министерствам, ведомствам, государственным организациям территориального и ведомственного уровня;
- Координация донорской помощи, деятельности по мобилизации средств и других финансовых путей для предоставления возможности организациям-исполнителям достигнуть целей и задач восстановительных работ;
- Содействие оперативному проведению процесса закупок с целью быстрого запуска проектов;
- Усиление потенциала организаций-исполнителей.

ГИС и карты, доступные источники, потребности во вмешательстве правительства и т.д.).

6.3 Использование ИКТ при восстановлении и реконструкции после бедствий

Как в других мероприятиях управления риском бедствий ИКТ играют жизненно важную роль в осуществлении мероприятий при восстановлении и реконструкции. Все начинается с формирования агентства по управлению информацией сразу же после катастрофы и поддержки его до конца программ восстановления и реконструкции, которые могут длиться годы в зависимости от ситуации.

Стратегия восстановления и реконструкции формируется на основе информации, собранной во время и после бедствия. Управление информацией должно также осуществляться для использования при принятии решений в ходе реализации мероприятий восстановления и реконструкции соответствующими заинтересованными сторонами. Для того, чтобы понять потребности различных секторов, для проведения оценок могут быть использованы различные инструменты.

Информация воспринимается в качестве важного инструмента для применения в процессе принятия решений. Это может сильно влиять на степень эффективности и результативности применения в ходе восстановления и реконструкции. Коммуникационные технологии интенсивно использовались для оценочных работ после бедствия, планирования, мониторинга, разработки и осуществления проектов. Применение ускоряет как скорость, так и качество деятельности соответствующих агентств. В чрезвычайных ситуациях основные принципы управления информацией, которые должны быть всегда соблюдены, представляют собой следующее: доступность, открытость, совместимость, ответственность, проверяемость, актуальность, объективность, беспристрастность, гуманность, своевременность, устойчивость и конфиденциальность.⁶¹

Основное требование заключается в том, что в независимости от установленной структуры ИКТ на месте бедствия, система должна быть в состоянии функционировать даже со слабой связью, при наличии или отсутствии высоких технологий. Так, после бедствия доступ к достоверной и надежной информации имеет решающее значение, поскольку данные будут использованы открытыми, общими и скоординированными системами. Качество систем ИКТ, функционировавших до момента катастрофы, повлияет на процессы реагирования и восстановления. Принимая решения о действиях, ответственные лица должны понимать слабые места и нехватку данных в информации и четко определить направления будущей деятельности по ликвидации данных пробелов. Слишком часто приоритетность данных потребностей постепенно становится низкой, как только забывается катастрофа.

Оценка ущерба и потребностей

Системы и методы, используемые в кризисных ситуациях для сбора важной информации, иные, чем в обычное время. Определение и использование соответствующих государственных, частных, и добровольных ресурсов в скоординированной и своевременной основе зависит от таких факторов, как приверженность политического руководства и наличия ресурсов. В мероприятиях готовности для организации связи

61 Abhas K. Jha, et. al., Safer Homes, Stronger Communities, p. 253.

при чрезвычайных ситуациях широко используются следующие элементы ИКТ: радиовещание, телевидение, системы мобильной телефонной связи, электроэнергия, управление базами данных и интернет-коммуникации.

Среди методов, используемых для оценки ущерба и потерь, методология, разработанная Экономической комиссией ООН для стран Латинской Америки и Карибского бассейна (ЭКЛАК) предоставляет стандартизированную оценку прямых и косвенных воздействий бедствий и их последствия на социальное благополучие и экономические показатели пострадавшей страны или области. Оценка основана на собранных данных об убытках как из бумажных, так и цифровых источников информации, например, как: опросные анкеты, газетные статьи, интервью и т.д. С помощью ИКТ-инструментов затем необходимо быстро и систематически производить оценку природы убытков и потерь для разработки стратегии реконструкции, создания основы с учетом географических условий и секторов, а также определения приоритетов.⁶² Предшествующие методологии были разработаны в 1970-ых годах, а недавно они были расширены за счет включения этапа восстановления.

Технология наблюдений за Землей для оценки разрушений⁶³

Технология наблюдений за Землей была использована для оценки разрушений после цунами в Индийском океане в 2004 году, поразившей г. Банда-Ачех, Индонезия. Определением основной зоны воздействия и использованием спутниковых снимков до и после бедствия была получена оценка разрушенных строений. Первым шагом была оценка диапазона сильно поврежденных структур в определенной зоне воздействия. Снимки до и после бедствия были доступны для ограниченной территории. Все наблюдаемые существующие структуры до события были посчитаны в определенных областях, тем самым была произведена оценка в 5,6 строений на гектар. Для территорий, где снимки до события были не доступны, была применена расчетная плотность в 4 строения на гектар. В результате анализа пришли к выводу о том, что 82 процента структур было разрушено — это составило в общей сложности 29 545 разрушенных строений.

Формулирование стратегии

Одной из первоочередных задач после произошедшей катастрофы является определение политики восстановления и реконструкции с упором на ранние этапы восстановления. Следующим приоритетом является планирование для разработки политики с учетом финансовых и экономических потребностей. Во время процесса планирования серьезное внимание следует уделять выявлению наиболее важных данных, необходимых для этапов планирования и реализации. Это будет включать непосредственные данные для восстановления и дальнейшие данные для реконструкции, например, как:

62 For a good introductory reference, see: ADB, "Damage, loss and needs Assessment: An introduction for staff of the Asian Development Bank," (ADB. 2009).

63 Abhas K. Jha, et. al., Safer Homes, Stronger Communities, p. 263.

• Социальная, демографическая и географическая информация • Землепользование и территориальное планирование • Информация о сети коммунальных служб • Жилищные данные (количество проживающих, срок пребывания, структурные данные) • Инфраструктурные детали • Планы по реагированию на бедствия на местном и национальном уровне	• Повышение узнаваемости на рынке • Большая доля на рынке • Дополнительные конкурентные преимущества
--	--

Информация должна быть доступна в течение очень короткого времени, а спешка создает необходимость обеспечения баланса скорости и точности. В данном процессе планирования ИКТ используются для объединения информации, полученной из различных источников, для оказания помощи в получении своевременной и точно обработанной информации, которая помогает в разработке соответствующей политики. Карты, полученные с использованием ГИС, могут визуализировать модели, тенденции и корреляции. Кроме того, информацию из различных источников можно наложить с использованием ГИС для выявления рисков и определения инвестиционных приоритетов, а также установления исходных данных для реконструкции.

Реализация проектов по восстановлению и реконструкции

В ходе реализации агентство по управлению информацией и координации должно иметь постоянный диалог с организациями, участвующими в оказании помощи и восстановительных работах, и местными сообществами для поддержки и сохранения процессов прозрачности и партнерства. Основные ИКТ, такие как мобильные телефоны и услуги электронной почты, представляют собой возможные варианты, служащие в качестве дополнения непосредственного взаимодействия, и могут помочь в поддержке регулярного диалога. Приложения на основе ИКТ также широко используются в управлении проектами по восстановлению и реконструкции. За подробной информацией по управлению проектами обратитесь к Модулю 7 данной Академии, который раскрывает использование ИКТ-решений для удовлетворения стратегических потребностей и/или представляет процессы и методологии, которые поддерживаются ИКТ.

Базы данных для отслеживания передачи денежных трансфертов (цунами 2004 года в Индийском океане, Банда-Ачех, Индонезия)⁶⁴

Базы данных были разработаны рядом организаций для отслеживания потоков помощи в виде денежных средств после цунами 2004 года в Индийском океане. Британское общество Красного Креста в провинции Ачех, Индонезия, заказало разработку базы данных для отслеживания ресурсов программы. База данных также оказалась полезной для отслеживания и управления трансфертами денежных средств для приобретения укрытий. База данных связала все этапы оказания помощи после бедствия, начиная от регистрации бенефициаров до инструктирования банков по выплате промежуточных платежей. База данных могла бы также связать различные элементы программы восстановления: жилье, гранты для восстановления средств к существованию, регистрация прав собственности на землю и так далее.

⁶⁴ Ibid, p. 262.

Мониторинг и оценка проектов реконструкции

Для мониторинга и оценки результатов работ широко используются компьютеризированные варианты систем управления информацией. Они могут способствовать устойчивости результатов и плодов от реализации проектов с точки зрения кратко-, средне- и долгосрочной перспективы. Здесь должны учитываться социальные, финансовые и экологические последствия, которые могут иметь как положительные, так и отрицательные последствия в долгосрочной перспективе. Данные системы, в первую очередь, контролируют физический прогресс относительно целей достижения реконструкции и/или переселения.

Для мониторинга проектов существуют широко используемые заранее предустановленные системы. База данных помощи доноров/содействия развитию⁶⁵ является одним из веб-инструментов, которые могут быть использованы для мониторинга и отслеживания донорской помощи как локально, так и на международном уровне. Это инструмент отслеживания, анализа и планирования для использования национальными правительствами и более широким сообществом доноров, который «дает возможность заинтересованным сторонам в процессе разработки найти наиболее важные данные о международной помощи по донорам и на основе конкретных проектов, в том числе обязательства, перечисленные и выплаченные суммы, отрасль и регион реализации, описание проекта, ключевые показатели эффективности, организации-исполнители и другие контакты».⁶⁶

6.4 Политические вопросы и проблемы при комплексном подходе использования ИКТ в работах по восстановлению и реконструкции⁶⁷

В течение всего процесса восстановления и реконструкции существуют различные типы ИКТ-инструментов, которые могут быть использованы в соответствии с ситуацией. Тем не менее, в массовом масштабе бедствия, когда страны обращаются за международной помощью, придется столкнуться и решать ряд проблем:

- Политическое устройство страны: Некоторые страны препятствуют использованию высокотехнологичных ИКТ без одобрения правительства или запрещают использование трансграничного коммуникационного оборудования. Решения связаны с вопросами безопасности (Мьянма разрешила очень ограниченному числу организаций участвовать в ходе циклона Нургис)
- В соответствии с действующими законами и правилами в стране, если бедствие произошло в зонах высокой степени безопасности, то ситуация в этом случае еще более ухудшается (например, ограничения после землетрясения в Пакистане в 2005 году)
- Дублирование обработки данных из-за отсутствия координации между рабочими группами
- Не вся информация после бедствия собирается в соответствии с планом, а скорее импровизированным образом

⁶⁵ See Synergy International Systems, "Development Assistance Database," <http://www.synisys.com/index.jsp?sid=1&id=36&pid=23&lng=en>

⁶⁶ Development Assistance Database – fact sheet (n.d.).

⁶⁷ The policy considerations in this section are drawn from Abhas K. Jha, et. al., Safer Homes, Stronger Communities, Chapter 17: Information and Communications Technology in Reconstruction.

Заметным прорывом политики в области экстренной связи является Конвенция Тампере о предоставлении телекоммуникационных ресурсов для митигации последствий бедствий и операций по оказанию помощи, которая вступила в силу 8 января 2005 года. Благодаря данной Конвенции нормативные барьеры, препятствующие использованию телекоммуникационных ресурсов во время бедствий, не выполняются. Конвенция Тампере была ратифицирована Пакистаном в марте 2009 года, тем самым, в общей сложности доведя число ратифицировавших стран до 43.⁶⁸

Разработчики политики должны учитывать следующее:

- Осуществлять широкую интеграцию надлежащего использования ИКТ при ликвидации последствий бедствий, избегая при этом специальных систем или систем, которые требуют высокого уровня технической подготовки.
- Включать опытных ИКТ-специалистов в состав групп оценки и проектов для обеспечения эффективного использования новых ИКТ при восстановлении и реконструкции.
- Убедиться, что ИКТ-системы совместимы с существующими системами правительства, особенно, если они будут продолжать использоваться после катастрофы.
- Привлекать заинтересованные стороны в деятельность по оценке и валидации, мониторингу, а также другие мероприятия, имеющие отношение к реконструкции, с использованием доступных технологий по организации совместной работы, в том числе социальных медиа-средств.
- Поддерживать использование открытых систем и стандартов для обеспечения совместимости. Требовать от разработчиков стандартизировать гео-справочную информацию через условия контрактов и компетенций.
- Способствовать использованию прикладных ИКТ-систем, которые помогают управлению проектами реконструкции, обеспечивают уровень прозрачности пострадавшему населению и предоставляют возможность унификации данных.
- Поощрять правительства развивать устойчивость информационных систем, которые могут быть легко восстановлены после бедствия, а также заключать соглашения с местными и международными заинтересованными сторонами, связанными с ИКТ, которые определяют механизмы сотрудничества после бедствия.
- Поощрять правительства разрабатывать политику и законы, которые обеспечивают право на информацию об угрозах и рисках, после катастрофы и в другое время, поддерживать включение мер в области СРБ в мероприятия планирования и строительства.

68 ITU, "The Tampere Convention - A Life-Saving Treating," <http://www.itu.int/ITU-D/emergencytelecoms/tampere.html>. For the Tampere Convention, see <http://www.itu.int/ITU-D/emergencytelecoms/doc/tampere/S-CONF-ICET-2001-PDF-M07.pdf>. See also Annex II.



Вопросы для размышления

Поскольку социальный аспект становится все более важным, ИКТ-инструменты должны использоваться более широко. На этапе реализации ИКТ необходимы для получения количественных и качественных показателей для мониторинга воздействия. ИКТ могут также иметь важное значение в оценке успеха или неудачи данного процесса. Подумайте над ответами на следующие вопросы:

- Насколько успешны принятые стратегии в области ИКТ?
- Каковы риски и проблемы при использовании ИКТ в работах по восстановлению и реконструкции после бедствия?
- Может ли быть использован краудсорсинг для улучшения процессов восстановления и реконструкции?



Практическое упражнение

Посетите вебсайт «Безопасные дома, сильные сообщества», служащий дополнением к справочнику по реконструкции после бедствий от Глобального фонда по уменьшению опасности бедствий и восстановлению; Глава 17 посвящена роли ИКТ при реконструкции и находится по адресу: <http://www.housingreconstruction.org/housing/Chapter17>.

Дополнительная литература

Абхас К. Джа и др., *Безопасные дома, сильные сообщества: пособие для реконструкции после стихийных бедствий*, (Вашингтон, округ Колумбия, Всемирный банк, 2010 г.), <http://go.worldbank.org/W5D9JZU2Y0>.

Кристина Боллин и Шивани Кханна, *Обзор методологий и оценки потребностей при восстановительных работах после бедствия*, (ПРООН, 2007 г.), <http://www.recoveryplatform.org/assets/publication/Post%20Disaster%20Recovery%20Needs%20Assessment%20and%20Methodologies.pdf>.

Клод де Гойе, Самия Амин и Маркус Гольдштейн, под ред., «Информационные пробелы при оказании чрезвычайной помощи, восстановлении и реконструкции в связи с последствиями стихийных бедствий», *Данные о бедствиях: создание эффективных систем для оказания помощи, восстановления и реконструкции*, (Вашингтон, округ Колумбия, Всемирный банк, 2008 г.), стр. 23-58, <http://siteresources.worldbank.org/INTPOVERTY/Resources/335642-1130251872237/9780821374528.pdf>.

7. ПОСТРОЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ СЕТЕЙ

Признает настоятельную необходимость, о чем свидетельствуют разрушения, вызванные землетрясением и цунами в Индийском океане, в целях укрепления национальных систем и расширения существующих механизмов обмена информацией и передовым опытом по обнаружению, раннему оповещению, предотвращению бедствий, а также оценке стихийных бедствий и оказанию помощи при катастрофах, восстановлению и реконструкции после бедствий.⁶⁹

Задачами данного раздела являются представление важности региональных и международных сетей путем:

- Описания причин для формирования межстрановых сетей для снижения риска бедствий
- Показа примеров того, как сети могут способствовать снижению риска бедствий
- Предоставления примеров того, как сети способствуют обеспечению доступа к информации и ИКТ

26 декабря 2004 года в Индийском океане у берегов острова Суматра в Индонезии произошло землетрясение силой 9,0 МВт. В течение нескольких дней масштабы воздействия были показаны заинтересованному миру. Оценки 2006 года социально-экономических последствий цунами выявили серьезную картину (см. таблицу 9). Могли ли региональные усилия по организации готовности к цунами улучшить подготовленность пострадавших стран? Ответ будет положительным, потому что можно развивать мониторинг по всей широте океана, системы прогнозирования и предупреждений для более эффективного реагирования на бедствия.

Таблица 9. Воздействия цунами 2004 года в Индийском океане⁷⁰

(Источник: Региональный анализ социально-экономических последствий Землетрясения (декабрь 2004 г.) и цунами в Индийском океане (2006 г.)

Страна	Количество человек			Население (в миллионах) в 2003 г.
	Погибшие	Раненые	Бездомные	
Индия	16,389	7,187	210,000	1064,400
Индонезия	221,291	149,559	539,385	214,700
Мальдивы	108	1,300	12,482	0,293
Шри-Ланка	35,386	23,033	380,000	19,200
Таиланд	8,221	8,457	58,550	62,000

Отметим, что на самом деле землетрясение было обнаружено американским центром по предупреждению тихоокеанских цунами, но центр не смог определить, было ли вызвано цунами, так как у него не было средств обнаружения цунами в Индийском океане. Они могли только направить краткое сообщение в страны Тихоокеанского

⁶⁹ Common statement of the Special Session on the Indian Ocean Disaster: risk reduction for a safer future, World Conference on Disaster Reduction, 18-22 January 2005, Kobe, Hyogo, Japan, <http://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergov/official-doc/L-docs/special-session-indian-ocean.pdf>.

⁷⁰ ADPC, Regional Analysis of Socio-Economic Impacts of the December 2004 Earthquake and Indian Ocean Tsunami, (Bangkok, 2006), p. 8, http://www.drrprojects.net/drrp/default/download/drrpp_file.file.88e523b56d8fe389.526567696f6e616c416e616c79736973206f66205473756e616d692e706466.pdf.

региона о возможности цунами в другом океане и координировать процесс оповещения и техническую поддержку через посольства США в прибрежных странах Индийского океана. Возможно, ситуация, связанная с отсутствием информации, кажется еще более острой, так как была создана и осуществляет свою деятельность с 1965 года система предупреждения о цунами и митигации их последствий в Тихоокеанском регионе (ТСПЦ), но в 2004 году не было соответствующей сети в Индийском океане.

Анализ событий выявил пробелы в информации, происходящие из пяти основных источников:⁷¹

1. Неспособность обнаружения цунами (угроза не обнаружена);
2. Неспособность прогнозирования потенциальных последствий для стран в Индийском океане (мониторинг опасных явлений);
3. Отсутствие системы для передачи оповещений о цунами (коммуникация риска);
4. Незнание, как реагировать на сигналы предупреждения, даже с некоторым временем подготовки для реагирования (готовность к бедствиям);
5. Незнание, как уменьшить риск бедствия от цунами.

Все эти пробелы в настоящее время решаются текущими организациями, ответственными за предупреждения о цунами и митигацию. В некотором смысле, цунами 2004 года в Индийском океане выступило в качестве глобального напоминания о необходимости формирования сети между странами, ведомствами, неправительственными организациями и донорами, в независимости от того, связана ли их основная деятельность с управлением риском бедствий или реагированием на бедствия.

От данного примера можно уже определить основные причины, которые мотивируют образование сети:

- **Масштаб усилий УРБ выходит за рамки одной страны.** Существует много случаев, когда один и тот же океан, бассейн реки, одна и та же горная цепь и т.д. разделяют несколько государств. Региональное и международное сотрудничество может способствовать взаимной охране окружающей среды и устойчивому использованию общих географических особенностей территорий стран. В случае устойчивости к изменению климата аргумент заключается в том, что все люди живут на одной планете, и поэтому у всех стран существует взаимная заинтересованность в развитии общих стратегий и скоординированной реализации программ адаптации к изменениям климата. В случае с цунами общей особенностью является Индийский океан, где могут произойти цунами.
- **Усилие УРБ требует значительных инвестиций в технологии и/или получение и накопление данных.** В предыдущем разделе возможность получения данных и инвестирования в технологии была признана проблемой для развивающихся стран, которые хотят использовать ИКТ. Можно купить компьютерные модели и приложения ГИС, но в них необходимо еще вводить данные, а данные, необходимые для их работы, стоят дорого. На самом деле, СРБ требует регулярного обновления данных, потому что человеческая деятельность, как правило, имеет влияние на уровень воздействия опасности, степень уязвимости, а также способность противостоять опасности. Таким образом, риски бедствий никогда не бывают постоянными, и данные по бедствиям быстро устаревают. Условия для обмена данными, совместного использования оборудования и обмена опытом через общий пул ресурсов являются

71 UNESCO-IOC; UN-ISDR/PPEW; WMO, Assessment of Capacity Building Requirements for an Effective and Durable Tsunami Warning and Mitigation System in the Indian Ocean: Consolidated Report for 16 Countries Affected by the 26 December 2004 Tsunami, UNESCO-IOC Information document No. 1219, (Paris, UNESCO, 2005), http://www.jodc.go.jp/info/ioc_doc/INF/144508e.pdf.

выходом для развивающихся стран по преодолению данной проблемы.

- **Информация в области СРБ имеет потенциал для положительных внешних эффектов.** Другими словами это можно сказать таким образом, что преимущества от использования информации в области СРБ (например, о том, как уменьшить риск бедствия в случае цунами) могут быть получены членами сети, которые имеют доступ к той же самой информации, даже если они первоначально не инвестировали свое время, деньги и усилия.

7.1 Формирование сетей для трансграничного управления риском бедствий

Существует много случаев, когда специалисты по управлению риском бедствий сталкиваются с угрозами, чьи эффекты воздействия затрагивают не только одну страну. Простейшим примером является потенциал любого из океанов (Индийского, Тихого и Атлантического) по формированию цунами для достижения всего побережья. Динамическим примером может быть водораздел могучей реки, где экономическая деятельность стран, расположенных вверх по течению (например, использование воды, сброс загрязняющих веществ или строительство дамб), окажет влияние на объем и качество воды, так как река течет в страны, расположенные вниз по течению. Сложным примером будет пандемия, где угрозы для здоровья, например, как птичий и человеческий вирус гриппа (H1N1) или коронавирус, который вызывает болезнь под названием «тяжелый острый респираторный синдром» (ТОРС, атипичная пневмония), способную быстро переходить от человека к человеку, и мобильность распространения обеспечивается мигрирующими животными и людьми.

Поэтому страны могли бы заключить соглашения о совместной работе по достижению общих целей, и УРБ или СРБ могут быть одной из основных целей или одной из задач. См. Приложение 3 с перечнем глобальных и региональных инициатив, связанных с УРБ. Приложения на основе ИКТ могут способствовать усилиям в направлении достижения целей или задач.

Система предупреждения о цунами и митигации последствий в Тихоокеанском регионе

Межправительственная координационная группа по системе предупреждения о цунами в Тихом океане и митигации их последствий (МКГ/СПЦТО) является вспомогательным органом Межправительственной океанографической комиссии (МОК) по вопросам образования, науки и культуры ООН (ЮНЕСКО). Она действует с 1965 года и в настоящее время состоит из 32 тихоокеанских государств-членов:

Австралия, Канада, Чили, Китай, Колумбия, Острова Кука, Коста-Рика, Корейская Народно-Демократическая Республика, Эквадор, Сальвадор, Фиджи, Франция, Гватемала, Индонезия, Япония, Малайзия, Мексика, Новая Зеландия, Никарагуа, Панама, Папуа-Новая Гвинея, Перу, Филиппины, Республика Корея, Российская Федерация, Самоа, Сингапур, Таиланд, Тонга, Тувалу (предварительные данные), Соединенные Штаты Америки и Вьетнам.

Межправительственная координационная группа по системе предупреждения о цунами в Индийском океане и митигации их последствий (МКГ/СПЦИО) была создана в ответ на трагические цунами 26 декабря 2004 года. Межправительственная океанографическая комиссия ЮНЕСКО (МОК-ЮНЕСКО) получила мандат от международного сообщества для координации создания системы в рамках нескольких международных и региональных совещаний. В настоящее время она состоит из 16 государств-членов Индийского океана:

Бангладеш, Коморские острова, Индонезия, Кения, Мадагаскар, Малайзия, Маврикий, Мозамбик, Мьянма, Оман, Пакистан, Сейшельские острова, Сомали, Шри-Ланка, Танзания и Таиланд.

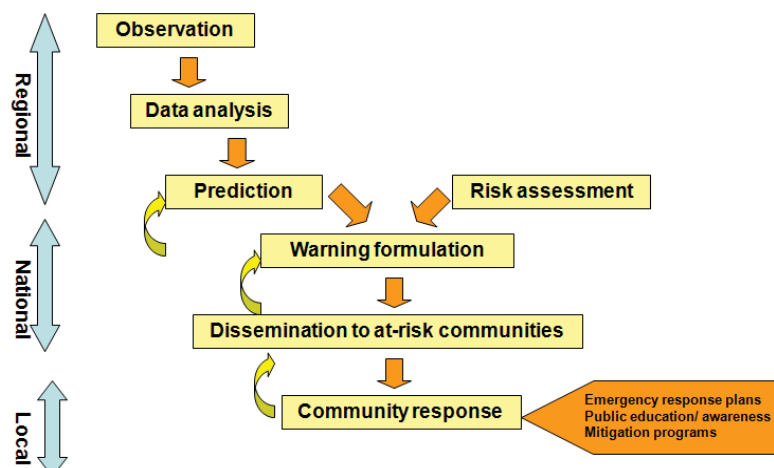
Системы предупреждения о цунами принадлежат и управляются государствами-членами. Функции системы заключаются в непрерывном сборе, распространении и интерпретации всех доступных сейсмических данных и информации об уровне моря для прогнозирования возможности возникновения и распространения цунами. Она должна передать своевременные и четкие предупреждения о районе оперативной деятельности и обменяться этими данными и информацией с другими национальными и международными центрами. Система также осуществляет дополнительные и постоянные действия по оценке риска угрозы цунами, организации учений по предупреждению о цунами, реагированию при чрезвычайных ситуациях и готовности к ним. Страны-участницы получают международные предупреждения о цунами от Тихоокеанского центра предупреждения о цунами (ТЦПЦ) и Японского метеорологического агентства (ЯМА), и большинство стран получает данные предупреждения на объектах с резервными системами для получения предупреждающих сообщений, работающих круглосуточно 7 дней в неделю.

Во время цунами 2004 года в Индийском океане не было проблем с наукой моделирования цунами и инструментами для их мониторинга. В публикации ЭСКАТО за 2009 год под названием «Системы раннего предупреждения о цунами: доклад о *региональных неудовлетворенных потребностях*»⁷² было отмечено, что в 2004 году было несколько пробелов в цепочке предоставления информации и ее использования для обеспечения готовности к цунами и снижения риска:

- Плохой набор данных о зонах цунами повышенного риска; плохое отображение на картах зон уязвимостей; ограниченный набор инструментов для сейсмического мониторинга и обнаружения цунами
- Слабое развитие систем раннего оповещения до факта образования цунами
- Обрыв связи при чрезвычайных ситуациях
- Население прибрежных районов и туристы не были готовы адекватному реагированию на предупреждения о цунами или на призывы об эвакуации

72 UNESCAP, "Enhancing Regional Cooperation on Disaster Risk Reduction in Asia and the Pacific: Information, Communications and Space Technologies for Disaster Risk Reduction," Committee on Disaster Risk Reduction, First session, 25-27 March 2009, Bangkok, Thailand (2009), p. 17, http://www.unescap.org/idd/events/cdr-2009/CDR_5E.pdf.

Рисунок 9. Компоненты сквозной системы раннего оповещения



В 2004 году системы для передачи предупреждений и процедуры по реагированию были относительно хорошо развиты для Тихого океана, но не для Индийского океана. На самом деле, все другие системы предупреждения о цунами – например, в Индийском океане (СПЦИО), Средиземноморье (СВАСМ-СПЦ) и Карибском бассейне (CARRIBE-СПЦ), – были созданы только после данного случая цунами. Тем не менее, важное достижение заключается в том, что эти системы, в конечном итоге, были созданы и всегда находились под эгидой Международной океанографической комиссии (МОК) и соответствующей региональной подкомиссии, а также всегда включались в программы различных субъектов в области СРБ и реагирования на чрезвычайные ситуации и региональных межправительственных ассоциаций (таких, как Ассоциация государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН) и Южно-Азиатская ассоциация регионального сотрудничества (ЮААРС) в своих соответствующих регионах.

Комиссия по реке Меконг

Другим хорошим примером является работа Комиссии по реке Меконг (КРМ). Комиссия, созданная в 1995 году четырьмя странами (Камбоджа, Лаос НДР, Таиланд и Вьетнам), расположенными на реке, не только служит основой для устойчивого использования и совместного управления рекой Меконг, но содержит также компоненты управления информацией для поддержки общих целей стран по использованию реки.

КРМ является организацией, осуществляющей свою деятельность на основе «Соглашения о сотрудничестве по устойчивому развитию бассейна реки Меконг!». Страны КРМ договорились сотрудничать в управлении водными ресурсами Меконга для их взаимной выгоды, а также использования экономического потенциала водных ресурсов бассейна на устойчивой основе. Китай и Мьянма являются партнерами по диалогу в Комиссии.

Информационные продукты, которые разрабатывает Комиссия для борьбы со стихийными бедствиями, включают прогнозы наводнений, мониторинг уровня и течения воды, а также моделирование воздействий изменения климата на нижнюю часть бассейна реки Меконг. В 2002 году КРМ и Китай подписали соглашение о совместном использовании гидрологических данных. Данные, получаемые из Китая, с тех пор стали одним из основных компонентов прогнозирования наводнений и мониторинга активности реки.

КРМ способствует региональному сотрудничеству в целях реализации соглашения. Она служит своим странам-членам, поддерживая решения и способствуя деятельности по устойчивому развитию и сокращению масштабов нищеты в качестве вклада в достижение Целей развития тысячелетия ООН (ЦРТ). КРМ также помогает странам-членам обмениваться информацией и разрабатывать совместные планы развития бассейна. Применяя принципы комплексного управления водными ресурсами, цель Комиссии состоит в том, чтобы содействовать сбалансированному и скоординированному развитию и инвестициям в: управление орошением и борьбу с засухой; навигацию; гидроэнергетику; борьбу с наводнениями; рыболовство; управление водоразделом; охрану окружающей среды и туризм.

Вставка 7. Что такое ЦРТ?

Принятые мировыми лидерами в 2000 году и установленные для достижения к 2015 году Цели развития тысячелетия (ЦРТ) содержат конкретные, численные ориентиры для всего международного сообщества, чтобы совместными усилиями ликвидировать проблему крайней нищеты в ее многочисленных проявлениях. Узнайте подробнее об ЦРТ по адресу:

<http://www.undp.org/mdg/basics.shtml>

У Комиссии имеется программа по управлению информацией и знаниями (ПУИЗ), основная роль которой заключается в предоставлении услуг в области информации и знаний. В общем случае, стоят задачи по (i) разработке систем управления данными, информацией и знаниями; (ii) активному обмену, совместному использованию, коммуникациям и сотрудничеству; и (iii) обеспечению того, чтобы в полной мере использовать потенциал знаний персонала КРМ и прибрежных стран. Основными типами данных, которые она собирает и поддерживает, являются гидрометеорологические и другие, собранные в течение времени в результате мониторинга, например, как: качество воды и донные отложения. Пространственные данные, такие как ГИС-продукты, а также моделируемые данные и результаты, получают из набора математических программ моделирования. Она поддерживает работу по достижению целей членов Комиссии.

ПУИЗ поддерживает Базовую структуру поддержки принятия решений (DSF - Decision Support Framework) для оказания помощи в рамках планирования по оценке величины изменений, вызванных за счет естественных и антропогенных вмешательств в системы водных ресурсов, а также последствий, которые они будут иметь на окружающую среду и средства существования людей. DSF моделирует поведение речной системы в широком диапазоне различных мероприятий и может запускать симуляции в течение ряда лет, а также в течение года или сезона. DSF предоставляет набор компьютеризированных аналитических инструментов, с помощью которых можно оценить, как они будут влиять на ключевые экологические и социальные показатели.

7.2 Формирование сети для систематического обмена ресурсами

Так что же необходимо для осуществления мониторинга угроз? В настоящее время, как правило, существует набор, состоящий из приборов, процесса сбора данных на бумаге, хранение данных в базах данных, теории, компьютерные модели, а также результаты анализа данных. Иногда прибор может оказаться очень простым, например, как дождемер. Иногда подготовленным экспертам необходимо поехать непосредственно в местности для проведения обследований, а также они собирают данные. Иногда необходим спутник с бортовыми датчиками.

Возвращаясь к примеру системы предупреждения о цунами в Индийском океане и митигации последствий (СПЦИО), большинству государств-членов будет трудно создать свою собственную систему. Масштаб инвестиций, необходимых для инструментов, сбора данных, коммуникационной сети, обучения и исследований, является значительным. Несколько ИКТ используется в эффективной системе оповещения о цунами; они применяются для:

- Моделирования распространения волны цунами (с использованием цифровых наборов данных, смоделированных с помощью ГИС-программы)
- Сетевой организации сейсмического мониторинга (через сети для измерения сейсмической активности, которая может вызвать цунами) и мониторинга уровня моря (для обнаружения волн цунами, вызванных землетрясением, вулканическим извержением, подводным оползнем или ударом метеора)
- Сетевой организацией распространения предупреждений СПЦИО на региональном уровне является Глобальная система электросвязи (ГСЭ) в рамках Всемирной метеорологической организации. Как только страна получает сигнал оповещения, распространение предупреждений осуществляется через коммуникационные сети и технологии внутри страны.
- Интернет-технологии используются для продолжения информационного оповещения всех о цунами, распространения данных о прошедших событиях и материалов по вопросам обеспечения готовности, а также для наглядного отображения решений по снижению риска и деятельности каждой сети (СПЦТО и СПЦИО).
- В системах предупреждения о цунами используются стандартизованные метаданные, информационная архитектура, архитектура систем и уровни предупреждений. Это сделано, чтобы поток информации передавался без задержек и быстро, насколько это возможно.

Если расширить данный процесс перечисления требований к информации и системам на случай каждой угрозы, то можно обнаружить, что инструментарий, используемый для мониторинга, зависит от вида опасности, но другие технологии имеют схожие приложения для моделирования, прогнозирования/предвидения, распространения предупреждений и информации, а также для информационной архитектуры.

На данный момент, возможно, не разумно ожидать, что развивающиеся страны самостоятельно могут управлять системами мониторинга. ЭСКАТО с помощью своего Комитета по уменьшению опасности бедствий обнаружил, что *«в целом, для анализа и обработки информации органы, ответственные за борьбу с бедствиями, в большинстве развивающихся стран не имеют технических возможностей, особенно в области ИКТ и космических технологий»*.⁷³ С целью поддержки лучшей готовности к бедствиям и реагирования при чрезвычайных ситуациях всеми странами-членами Комитет рекомендовал осуществление некоторых первоочередных задач по исправлению положения, включая содействие развитию механизмов регионального сотрудничества для обмена информацией, коммуникационными и космическими ресурсами, в том числе обмен информацией при чрезвычайных ситуациях на региональном и субрегиональном уровнях.

Приложение 4 содержит список усилий регионального и глобального сотрудничества

73 UNESCAP, Enhancing Regional Cooperation on Disaster Risk Reduction in Asia and the Pacific: Information, Communications and Space Technologies for Disaster Risk Reduction, (UNESCAP, 2009): 17.

и сетей по совместному использованию ресурсов, который может использоваться в качестве ссылки. Под «ресурсами» понимаются люди, активы, материалы или капиталы, которые могут быть использованы для управления риском бедствий. Они могут включать публикации рекомендуемых процедур, систем и учебных материалов.

7.3 Формирование сетей для продвижения позитивных внешних эффектов

Управление риском бедствий в значительной степени опирается на информацию. Информационные центры были созданы организациями или произошли в результате осуществления множества инициатив, от научно-исследовательских проектов до объединений практиков, которые оказались вовлеченными в управление риском бедствий. В целом, данные мероприятия способствуют распространению информации и информационных продуктов с помощью использования веб-технологий в качестве средства общения между поставщиками информации и конечными пользователями. Далее приводятся некоторые из устоявшихся инициатив.

Международная стратегия снижения бедствий, задача которой помочь сообществам стать устойчивыми к воздействию опасных факторов и способствовать управлению рисками, а также запустить вебсайт PreventionWeb.net⁷⁴ для увеличения обмена знаниями по вопросам СРБ. Связанные с бедствиями данные также доступны для всех, кто имеет Интернет-доступ к таким инициативам, как EM-DAT и DesInventar.⁷⁵

База данных по чрезвычайным событиям

Исследовательский центр эпидемиологии бедствий (CRED - Centre for Research on the Epidemiology of Disasters) составляет базу данных различных катастроф (EM-DAT),⁷⁶ содержащую существенные основные данные по возникновению и последствиям более 18 000 массовых бедствий в мире с 1900 года по настоящее время. База данных составлена из различных источников, включая организации ООН, неправительственные организации, страховые компании, научно-исследовательские институты и информационные агентства. База данных была создана после признания отсутствия международного консенсуса в отношении наилучших практик для сбора этих данных, а также различий в определениях, методологиях, инструментах и источниках. Информационные продукты, которые создаются на основе EM-DAT: краткая характеристика страны, краткая характеристика бедствия, тенденции бедствия, списки катастроф, справочные карты и поиск данных. Данные продукты находятся в свободном доступе.

74 PreventionWeb, <http://www.preventionweb.net/>.

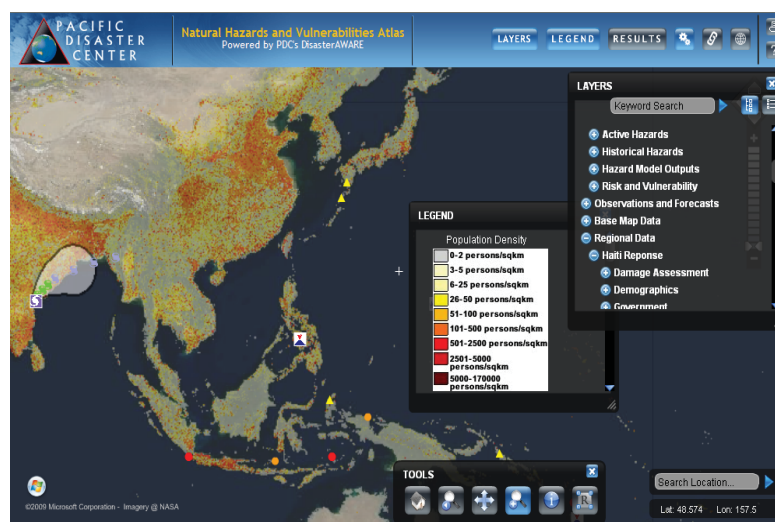
75 DesInventar is a case study in Chapter 5, ICT for Disaster Response. <http://www.desinventar.net/DesInventar/index.jsp>.

76 EM-DAT, "The International Disaster Database," <http://www.emdat.be/database>

Онлайн-реестр бедствий Юго-Восточной Азии (OSADI - Online Southeast Asia Disaster Inventory) и приложение OSA-Map

OSADI представляет собой базу данных по бедствиям, работающую с приложением под названием OSA-Map.⁷⁷ Как и Глобальная платформа данных по рискам, она позволяет пользователям взаимодействовать с информацией, связанной с риском, такой как: исторические события, уровни угроз и данные о населении, а также кадастровая информация, которая была коллективно введена в базу данных. Такое сочетание данных повышает ценность отдельных слоев риска. OSA-Map также визуализирует динамические данные, такие как: активные угрозы, прогнозы и данные наблюдений. Это позволяет пользователю контролировать текущее состояние в пределах более широкого ситуативного контекста. Другие области применения включают более подробную инфраструктуру и другие элементы, представляющие интерес, а также показатели социальной, экономической и экологической уязвимости и потенциала. На рисунке 10 показана общедоступная программа, подобная OSA-Map. Обучение увеличивает полезность инструментов OSADI и поддерживает цикл СРБ. В городе Марикина Сити, Филиппины, как часть более крупного оценочного проекта была разработана интерактивная программа для просмотра.

Рисунок 10. Активные угрозы, последние события и плотность населения, визуально отображенные на Атласе стихийных бедствий и уязвимостей



77 Pacific Disaster Center, "Online Southeast Asia Disaster Map," <http://pdc.org/osamap/>.

AlertNet

Во время кризиса в Руанде в 1994 году организация Reuters Foundation заинтересовалась сообщениями СМИ о плохой координации между благотворительными организациями по оказанию помощи при чрезвычайных ситуациях. Она провела опрос среди благотворительных организаций по данному вопросу и обнаружила необходимость такой службы, которая бы: доставляла важную оперативную информацию благотворительным организациям, содействовала благотворительным организациям по обмену информацией друг с другом, а также повышала осведомленность о деятельности по оказанию гуманитарной помощи среди населения в целом. Reuters начала предоставлять такие услуги, но вскоре это переросло в сообщество AlertNet,⁷⁸ членами которого должны быть: «недискриминационные, некоммерческие организации гражданского общества, активно участвующие в оказании чрезвычайной помощи». Преимущества членства включают Интернет-систему для публикации своих новостей из чрезвычайных горячих точек непосредственно на вебсайт, доступ к гуманитарным новостям от других СМИ, аварийные оповещения по электронной почте, которые могут быть настроены в соответствии с предпочтительными «каналами» пользователей, и фотографии агентства Reuters, которые можно скачать для использования в обращениях и публикациях.

Osadi и AlertNet, два предыдущих исследования, являются источниками информации УРБ, которые открыты для использования общественности. На основе статистики сайта можно увидеть, что инициативы по обмену информацией действительно удовлетворяют информационные потребности. Согласно данным AlertNet число пользователей растет ежегодно на 10 миллионов. Число посетителей PreventionWeb.net равнялось 48 478 по состоянию на июнь 2010 года. Международные институты по вопросам информационных и коммуникационных технологий, связанных с борьбой с бедствиями, разрабатывают информационные стандарты и повышают доступность технической экспертизы в рамках процессов принятия решений, всевозможными пользователями информации. Международная хартия, SpaceAid и Sentinel Asia (SA) хорошо документируются для всех случаев, когда они были активированы или мобилизованы предоставлением спутниковых снимков (см. Приложение II для информации по вебресурсам).

7.4 Примеры регионального сотрудничества

Информационные системы на основе комплексного анализа соответствующей информации и знаний о рисках бедствий и обоснованных угроз, географических, экономических и социальных факторах широко использовались для эффективного снижения и управления рисками бедствий. Создание и распространение раннего оповещения существенно зависит от технических систем, построенных на основе современных информационных, коммуникационных и космических технологий. Успешная организация реагирования на чрезвычайные ситуации зависит от информации, обновляемой в реальном времени, о тяжести и последствиях бедствий, которые получены на основе как наземных сообщений, так и спутниковых наблюдений, что в итоге дополняет друг друга. Многие страны в Азиатско-Тихоокеанском регионе использовали данные ресурсы для картирования опасных явлений, анализа уязвимостей, оценки рисков, митигации, мониторинга угроз, раннего оповещения, реагирования и усилий по реконструкции и восстановлению после бедствий.

Дефицит такой информации и услуг во многих развивающихся странах создал большие

⁷⁸ AlertNet, <http://www.trust.org/alertnet/>.

пробелы в процессах сохранения жизни и имущества в случае крупных катастроф. Сами по себе, многие развивающиеся страны с повышенным риском не имеют технических и финансовых ресурсов для разработки и использования потенциала ИКТ для реагирования на бедствия и снижения рисков. Региональное сотрудничество и государственно-частное партнерство являются ключом для обеспечения экономически эффективных решений, использующих данный потенциал. Существуют реальные возможности по более эффективному использованию ИКТ для построения устойчивых государств и сообществ, особенно в условиях высокого риска и низкого потенциала развивающихся стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

Несколько организаций ООН, включая ЭСКАТО и МСЭ, приложили усилия по использованию данных возможностей. Например, МСЭ активно выступает за то, что страны должны иметь отдельный Национальный план электросвязи в чрезвычайных ситуациях (NETP – National Emergency Telecommunications Plan) или как часть национального плана реагирования на чрезвычайные ситуации. См. Приложение IV для рассмотрения того, что должно быть сделано при разработке NETP.

Являясь крупнейшим региональным подразделением Организации Объединенных Наций, ЭСКАТО оказывает содействие региональным механизмам сотрудничества для оказания помощи своим членам по эффективному доступу и допустимому использованию технических средств ИКТ.

Региональное сотрудничество по мониторингу бедствий в виде засухи и раннему предупреждению.

Засуха представляет собой крупное бедствие для многих стран Азии с огромными экономическими и социальными последствиями для устойчивого развития и продовольственной безопасности. Возможности страны по осуществлению мониторинга засухи и раннего предупреждения могут помочь правительству быть осведомленным о рисках засухи, инициировать меры по митигации для уменьшения воздействий, а также принять меры, чтобы помешать им стать крупными бедствиями. Эффективный и точный мониторинг и раннее предупреждение бедствий в виде засухи требует локальных возможностей для совместного анализа данных наземных наблюдений, исторических документов и спутниковой информации наблюдений. Данная информация должна быть своевременно доступна и в форме исходных данных для стран, имеющих потенциал для их обработки, и в виде готовых информационных продуктов для стран, не имеющих соответствующего потенциала.

При технической поддержке Китая, Индии, Таиланда и Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO – Food and Agricultural Organization), а также при сотрудничестве с другими заинтересованными сторонами ЭСКАТО работает в направлении создания регионального механизма сотрудничества для мониторинга засухи и раннего предупреждения. Механизм призван обеспечить основную техническую поддержку в деле оказания помощи странам региона, в частности, менее и наименее развитым странам, создания оперативного потенциала для мониторинга бедствий в виде засухи и раннего предупреждения на основе:

- Информационного портала для обмена национальными стратегиями, данными с краткой характеристикой и опытом митигации при снижении риска засухи;
- Платформы технической поддержки для предоставления бесплатно или недорого средств, работающих на основе космических технологий, для анализа относительно засухи;
- Платформы для содействия передачи технологий и создания потенциала, включая разработку локализованных продуктов и услуг.

Условия функционирования и структура механизма еще не формализованы на момент написания материала. Ожидается, что механизм будет оказывать содействие странам региона, подверженным засухе, технической поддержкой в целях укрепления продовольственной безопасности, социальной стабильности, а также всеобъемлющего и устойчивого развития за счет более эффективных решений по борьбе с засухой.

Создание потенциала для совместных коммуникаций при бедствиях⁷⁹

Комитет ЭСКАТО по снижению риска бедствий на своей второй сессии в июне/июле 2011 года рассмотрел вопрос о развитии региональной платформы для создания коммуникационного потенциала в чрезвычайных ситуациях. В частности, она будет оказывать организационную и техническую поддержку развивающимся странам высокого риска и с низким потенциалом.

Возможности региональной платформы по организации совместной работы могут быть подразделены на две основные категории: 1) незадействованное оборудование и услуги, которые можно быстро задействовать при реагировании на чрезвычайные ситуации; и 2) потенциал для организации отчетности и раннего предупреждения до момента бедствия.

Такая платформа будет иметь следующие функции:

- Возможность концентрации оборудования, человеческих и финансовых ресурсов, необходимых для создания и повышения эффективного управления коммуникациями во время чрезвычайных ситуаций в регионе
- Быстрое развертывание данных ресурсов по запросу в целях оказания помощи странам, пострадавшим от крупных бедствий или чрезвычайных ситуаций
- Предоставление обширных услуг связи при операциях по оказанию гуманитарной помощи и спасательных работ
- Создание национального плана электросвязи в чрезвычайных ситуациях и согласование плана по мере возможности в разных странах
- Дальнейшее повышение осведомленности и содействие ратификации и осуществлению Конвенции Тампере с целью устранения регулятивных барьеров на трансграничные перемещения телекоммуникационных ресурсов при оказании гуманитарной помощи

Азиатско-Тихоокеанский портал по СРБ и развитию для обмена информацией и анализа

В настоящее время многие вебсайты предоставляют информацию о различных областях по снижению риска бедствий на различных этапах. Некоторые из них специализируются на различных видах бедствий, некоторые из них посвящены различным техническим аспектам, некоторые рассматривают вопросы содействия политике, некоторые - для обеспечения техническими и информационными ресурсами, а некоторые фокусируются на широких вопросах снижения риска бедствий, как PreventionWeb.net от МССБ. Пришло понимание о необходимости для стран-членов ЭСКАТО иметь веб-портал, демонстрирующий социально-экономические аспекты снижения риска бедствий и их

⁷⁹ This sub-section is drawn heavily from: ESCAP, "Mainstreaming innovative information and communications technology in disaster risk reduction: Expanding connectivity to disaster-affected communities through the innovative use of information and communications technologies and disaster-related information," pp. 14-16.

связь с устойчивым и всесторонним развитием, как неотъемлемой части ЭСКАТО.

Комитет ЭСКАТО по снижению риска бедствий на своей первой сессии в марте 2009 года рекомендовал секретариату ЭСКАТО способствовать развитию «Азиатско-Тихоокеанского портала по снижению риска бедствий и развитию»⁸⁰ для обмена информацией и анализа в целях СРБ в сотрудничестве с другими партнерами, работающими в данной области.

В соответствии с рекомендацией Комитета секретариат разработал портал в качестве веб-ресурса, который способствует включению СРБ в планы развития для оказания помощи по митигации социально-экономических последствий бедствий. Целью портала является удовлетворение информационных и сетевых потребностей национальных органов и отраслевых министерств по управлению во время чрезвычайных ситуаций, которые играют ключевую роль в содействии СРБ на национальном и региональном уровнях. Портал был запущен во время второй сессии Комитета по информационным и коммуникационным технологиям, который состоялся в ноябре 2010 года.⁸¹

Портал предназначен для предоставления странам-членам и организациям общей платформы для обмена информацией, создания сетевого взаимодействия, доступа к техническим службам и содействия региональному сотрудничеству.

Портал будет связан с порталом проекта СРБ для Азии и Тихого океана и веб-ресурсом PreventionWeb. Это позволит избежать дублирования работы и стимулировать партнерские связи, это также расширит ресурсы и повысит доступ к информации о рисках бедствий.⁸²

Региональная платформа для обмена продуктами и услугами обеспечения космической информацией

Многие развивающиеся страны Азиатско-Тихоокеанского региона создали различные возможности в обработке спутниковой информации по наблюдению поверхности Земли для снижения и управления рисками бедствий. Многие из этих стран установили контакты с региональными и международными программами, предоставляющими космическую информацию для уменьшения опасности бедствий. Однако большинство из них все еще не имеют достаточно технических возможностей для эффективного доступа ко всем этим инициативам и последовательной обработки информации с различных спутников наблюдения за Землей. Многие страны также испытывают отсутствие институциональных механизмов для синергии существующего потенциала между различными ведомствами в качестве обслуживающей сети для оказания оперативного сервиса национальным органам по борьбе с бедствиями.

Некоторые инициативы начали предоставлять дополнительные тематические продукты для удовлетворения потребностей потенциального уровня менее развитых стран. На основе данных инициатив доброй воли существует необходимость и возможность для развития региональной платформы (например, Азиатско-Тихоокеанский портал) для более удобного доступа к эффективному использованию данных информационных и технических ресурсов за счет согласованного развития и предоставления совместимых продуктов и услуг, а также для совместного продвижения создания национальных

⁸⁰ Asia-Pacific Gateway for Disaster Risk Reduction and Development, <http://www.disasterriskreductiongateway.net>.

⁸¹ ESCAP, "Enhancing regional cooperation, knowledge and capacity for disaster risk reduction in Asia and the Pacific," Committee on Disaster Risk Reduction, Second session. Bangkok, Thailand, 29 June - 1 July 2011, p. 6, <http://www.unescap.org/idd/events/cdrr-2011/index2cdrr.asp>.

⁸² UNISDR Asia Partnership on Disaster Reduction, "DRR Project Portal for Asia and the Pacific," <http://www.drrprojects.net/drrp/drrpp/home.->

обслуживающих сетей, включая помощь в построении минимального потенциала для основных национальных служб, основанных на платформе.

Платформа будет разрабатываться как основной компонент Азиатско-Тихоокеанского портала по снижению риска бедствий для обмена информацией и анализа. Она предназначена для оказания помощи странам региона по достижению существенного использования космической информации для удовлетворения своих технических возможностей по реагированию на чрезвычайные ситуации на различных этапах управления. Такая платформа должна быть совместно разработана всеми участвующими инициативами для создания эффективного взаимодействия в странах региона, особенно среди наименее развитых стран, чтобы обеспечить устойчивое и эффективное совместное использование спутниковых информационных ресурсов и доступа к сложным продуктам и услугам (с добавленной ценностью).



Вопросы для размышления

1. Некоторые страны (такие, как США, Япония и Австралия) имеют возможность обнаруживать цунами, которые могут подвергнуть их побережья разрушениям. Однако это не помешало им присоединиться к системам, которые функционируют по многим океанам. Каковы преимущества быть частью сети таких стран, как СПЦТО и СПЦИО?
2. Предположим, что КРМ не существовала или прекратила свое существование. Какой будет непосредственный эффект для государств-членов с точки зрения точности прогнозирования наводнений, если они будут производить самостоятельно?



Практическое упражнение

1. Посетите сайт EM-DAT (<http://www.emdat.be/database>) и ознакомьтесь с краткой информацией (профилем) вашей страны. Что является самым частым типом стихийного бедствия, которое случается в вашей стране по их данным?
2. Посетите сайт PreventionWeb.net ([http:// www.preventionweb.net/](http://www.preventionweb.net/)) и попытайтесь найти некоторые из публикаций по ИКТ и СРБ. Вы можете загрузить и прочитать некоторые из данных документов?

Дополнительная литература

ЭСКАТО ООН, *Отчет за 2011 год о региональных неудовлетворенных потребностях: системы раннего оповещения о цунами в Индийском океане и Юго-Восточной Азии* (Бангкок, 2011 г.), <http://www.unescap.org/disaster-preparedness-fund/2011-report-on-regional-unsatisfied-needs.pdf>.

ЭСКАТО, *Расширение возможностей подключения к пострадавшим общинам посредством инновационного использования информационно-коммуникационных технологий и информации, касающейся бедствий* (Бангкок, 2011 г.), Комитет по снижению риска бедствий, вторая сессия, Бангкок, Таиланд, 29 июня -1 июля 2011 года, <http://www.unescap.org/idd/events/cdrr-2011/CDR2-4E.pdf>.

ЭСКАТО, *Расширение регионального сотрудничества по снижению риска бедствий в Азиатско-Тихоокеанском регионе: информационные, коммуникационные и космические технологии для снижения риска бедствий*, Комитет по снижению риска бедствий, первая сессия, 25-27 марта 2009 года, Бангкок, Таиланд, стр. 17, http://www.unescap.org/idd/events/cdrr-2009/CDR_5E.pdf.

ЮНЕСКО-МОК, МССБ/ПРЕВ, ВМО, *Оценка потребностей по созданию потенциала для эффективной и надежной системы по предупреждению о цунами и митигации в Индийском океане: сводный доклад для 16 стран, пострадавших от цунами 26 декабря 2004 года*, ЮНЕСКО-МОК Информационный документ № 1219 г. (Париж, ЮНЕСКО, 2005), http://www.jodc.go.jp/info/ioc_doc/INF/144508e.pdf.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Управление рисками бедствий как область является «зрелым пользователем» ИКТ, потому что большая часть своей деятельности обусловлена информацией о рисках. Например, информация о рисках необходима для:

- Уменьшения уязвимостей определенных мест или секторов
- Размещения важной инфраструктуры инфраструктуры в безопасных местах
- Демаркации зон повышенного риска
- Планирования безопасного спасения и оказания помощи сообществам, подверженных риску
- Избегания задержек при передаче соответствующей информации для своевременных действий, необходимых для спасения жизни людей и минимизации потерь

Тем не менее, важно всегда иметь в виду, что сами по себе ИКТ не являются решением. Они не могут уменьшить уязвимости и повысить уровень защищенности людей и общин, если УРБ не применяется на практике. ИКТ являются инструментами, которые могут способствовать улучшению и повышению УРБ. Однако ИКТ не должны никогда преобладать в инициативах по УРБ и СРБ, особенно при отсутствии адекватной оценки потребностей и ИКТ-готовности, или насколько готовы сообщества или страна к утилизации возможностей, предоставляемых развитием ИКТ. Это включает в себя оценку уровня развития, доступа к инфраструктуре и уровня квалификации.

Некоторые ключевые рекомендации по эффективному использованию ИКТ для УРБ включают следующее:

- Инвестиции в сбор, агрегацию и предоставление достоверной, своевременной, точной и непротиворечивой информации для людей, подвергающихся риску, или информационных систем о рисках, которые предоставляют сервис людям. Такие системы не ограничиваются использованием только в управлении риском бедствий, они включают кадастры, информационные системы по землепользованию и системы по мониторингу решений и действий, предпринятых правительством и частным сектором, которые могут увеличить риск бедствий;
- Стандартизация процессов проектирования систем, сбора данных и потоков связи в чрезвычайных ситуациях. Использование стандартизированных способов коммуникации уменьшает вероятность несовместимости систем и непонимания, которые являются особенно важными в кризисных ситуациях.
- Создание национальной инфраструктуры по (пространственным) данным (общей платформы) и информационного центра (для просмотра данных) для УРБ. Это важно, потому что УРБ в значительной мере опирается на цифровые данные, которые в конечном итоге должны охватывать территорию страны. Данные, которые используются, должны подвергаться процессу проверки и обновляться как можно чаще (чтобы отражать риски, которые меняются каждый день). Предложенные инфраструктуры для обработки данных и информационные центры могут формализовать процесс проверки данных, а также содействовать многократному использованию данных и информации о рисках таким количеством участников процесса развития, каким это возможно.
- Разработка регламентов на время чрезвычайных ситуаций, требующих приоритетного доступа персоналом аварийных служб к средствам коммуникации;

- Содействие усилиям по обеспечению готовности к бедствиям, включающим учения по передаче информации между координационным центром по реагированию на чрезвычайные ситуации и потенциальным местом бедствий;
- Профессионалы по борьбе с бедствиями и участники процесса развития должны наладить взаимодействие и укрепить свой потенциал.
- В области УРБ и использования ИКТ в УРБ не менее важным является привлечение специалистов в области ИКТ для участия в мероприятиях оценки, планирования и мониторинга после бедствий для содействия полному использованию ИКТ на различных этапах цикла УРБ.
- Привлечение различных заинтересованных сторон на всех этапах УРБ, в том числе для оценки, утверждения, мониторинга и определения с помощью доступных ИКТ, предоставляющих возможности для совместной деятельности, в том числе социальные медиа.

Хотя ИКТ имеют решающее значение для УРБ, они могут быть эффективными только на основе правильной политики, рассматривающей как развитие так и риски, которые могут возникнуть или могут быть сокращены в процессе развития. Основы для правильной информационной политики должны развиваться, как только новые технологические инструменты становятся доступными в быстром темпе. Данная основа может установить стандарты качества сбора данных, срока, хранения, использования и защиты неприкосновенности частной жизни лиц, чьи жизни и имущество отражены в наборах данных.

Роль правительства и разработчиков политики в продвижении ИКТ в целях управления рисками бедствий заключается, во-первых, в понимании того, что управление рисками бедствий является частью хорошего планирования развития и практики. Без управления рисками бедствий не будут достигнуты цели развития.

Инвестиции в ИКТ в целях управления рисками бедствий следует начинать с технологий, необходимых для мониторинга опасностей и оценки рисков, а для разработки систем и процедур требуется получить информацию, имеющую отношение к снижению рисков бедствий. В конечном счете, это представляет собой самые дорогостоящие инвестиции, особенно для стран, которые только собираются приступить к сбору данных. Тем не менее, информация необходима для планирования землепользования, планирования инфраструктуры, развития недвижимости, сохранения и других видов деятельности развития. Инвестиции в информации о рисках оправдают себя, потому что это приводит к знаниям, которые помогут избежать людям и строениям риска уничтожения. Это будет также способствовать выполнению долгосрочных целей развития, например, которые были сформулированы в Целях развития тысячелетия.



Практическое упражнение

1. Перечислите ключевые моменты, которые вы узнали из Модуля 9.
2. Составьте план действий того, как вы будете использовать изученные ключевые пункты Модуля 9 в вашей организации или работе.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Данный модуль в серии модулей Академии ИКТ для лидеров государственного управления представляет управление рисками бедствий и важную роль ИКТ в оценке риска бедствий и уменьшении их последствий.

В первом разделе приводятся различия между опасностями и бедствиями, а также описывается цикл управления рисками бедствий как важного элемента процессов развития.

Второй раздел знакомит с различными информационными и коммуникационными потребностями на различных этапах управления рисками бедствий. Также рассматриваются методы обмена информацией о рисках в качестве важного направления деятельности в управлении рисками бедствий. В разделе также представлены компоненты ИКТ для представления полной картины возможностей ИКТ.

В третьем разделе об ИКТ для митигации последствий бедствий кратко описывается практика смягчения последствий бедствий, приводятся примеры последствий катастроф и пути их возможного уменьшения с применением разных методов митигации, определяются потребности в информации при различных мерах по смягчению последствий бедствий, а также приводятся практические примеры применения различных ИКТ при митигации последствий бедствий. В конце поднимаются вопросы политики по поддержке митигации последствий бедствий с помощью ИКТ.

Четвертый раздел об ИКТ в целях обеспечения готовности к бедствиям посвящен вопросам готовности к любым рискам бедствий, которые по-прежнему присутствуют даже после усилий в области митигации и устойчивого развития. В нем описываются информационные и коммуникационные потребности, и как продвижение ИКТ создало возможности для улучшения возможностей прогнозирования и увеличения вариантов надежных систем связи в чрезвычайных ситуациях. Для показа того, как ИКТ поддерживают деятельность по обеспечению готовности к бедствиям, используются тематические исследования. В конце поднимаются вопросы политики для поддержки готовности к бедствиям с помощью ИКТ.

Пятый раздел об ИКТ для реагирования на чрезвычайные ситуации делает акцент на потребностях в информации в хаотической ситуации чрезвычайного положения, как управление реагированием на чрезвычайные ситуации устанавливает систему для координации реагирования на чрезвычайные ситуации (включая процессы управления информацией) и оповещения при чрезвычайных ситуациях. В разделе приводятся несколько примеров использования ИКТ в мероприятиях реагирования на чрезвычайные ситуации. В конце поднимаются вопросы политики для поддержки реагирования на чрезвычайные ситуации с помощью ИКТ.

Шестой раздел об ИКТ для обеспечения аварийного восстановления и реконструкции подчеркивает необходимость в управлении информацией о потребностях процесса восстановления и соответствии их с координированными усилиями по восстановлению между государственными ведомствами, неправительственными организациями и международным благотворительным донорским сообществом. Использование ИКТ для содействия эффективному восстановлению после бедствия подкреплено тематическими исследованиями. В конце поднимаются вопросы и проблемы политики для поддержки восстановления после бедствий с помощью ИКТ.

В седьмом разделе раскрывается важность региональных сетей и их вклад в деле обеспечения стандартизированной и/или скоординированной готовности к бедствиям, совместного использования ресурсов, а также других положительных воздействий в усилиях по снижению риска бедствий.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I: Региональные инициативы управления рисками бедствий

Инициатива	Полномочия	Контактная информация
Азиатское партнерство по уменьшению бедствий (IAP - Asian Partnership on Disaster Reduction)	Региональный механизм с участием соответствующих региональных субъектов для осуществления совместных усилий по снижению риска бедствий согласно Хиогской программы действий	http://www.unisdr.org/asiapacific/ap-partners/partners-ap-drr.htm
Азиатская конференция министерств по снижению риска бедствий (AMCDRR - Asian Ministerial Conference on Disaster Risk Reduction)	Официальная конференция министерств по борьбе с бедствиями Азии и международных организаций, организованная МССБ ООН с 2005 г. с целью снижения риска бедствий в Азиатском регионе после катастрофического случая цунами в декабре 2004 г. в Южной Азии	МССБ ООН и правительства-организаторы согласно ротации очередности
Региональный консультативный комитет (РКК) по борьбе с бедствиями	Механизм AMCDRR для идентификации потребностей, связанных с бедствием, и приоритетов стран Азиатско-Тихоокеанского региона, содействия региональным и субрегиональным программам сотрудничества, а также разработки региональных стратегий реализации приоритетных направлений по сокращению бедствий, установленных AMCDRR	http://www.rccdm.net/
Соглашение АСЕАН по управлению и оказанию помощи при чрезвычайных ситуациях (AADMER - ASEAN Agreement on Disaster Management and Emergency Response)	- Для обеспечения эффективных механизмов с целью достижения существенного сокращения числа жертв и ущерба от бедствий для социальных, экономических и экологических активов государств-членов АСЕАН - Для совместного реагирования на чрезвычайные ситуации при бедствиях на основе согласованных усилий на национальном уровне и более активного регионального и международного сотрудничества	www.aseansec.org

Приложение II: Международные и региональные организации по сотрудничеству в области ИКТ для УРБ

Название	Полномочия/Функции	Масштаб	Контактная информация
Международная хартия по космосу и крупным катастрофам	Для обеспечения единой системы сбора космических данных и их передачи пострадавшим от природных или техногенных катастроф через зарегистрированных пользователей. Каждое агентство-член передает ресурсы в поддержку положений Устава и, таким образом, помогает процессу митигации последствий бедствий на человеческие жизни и имущество	Международный (космические агентства стран-членов)	http://www.disasterscharter.org
Конвенция Тампере о предоставлении ресурсов электросвязи для операций по митигации и оказанию помощи (январь 2005 г.)	- Призывает государствам содействовать оказанию оперативной телекоммуникационной помощи для митигации последствий бедствий, и охватывает установку и эксплуатацию надежных, гибких телекоммуникационных услуг - Отказывается от регулятивных барьеров, которые препятствуют использованию телекоммуникационных ресурсов в случае бедствий, в том числе лицензионные требования для использования выделенных частот, ограничения на импорт телекоммуникационного оборудования и ограничения на передвижения гуманитарных групп	Международный (страны-члены)	http://www.itu.int/ITU-D/emergencytelecoms/tampere.html
Межправительственная океанографическая Комиссия ЮНЕСКО	- Содействует международному сотрудничеству и координации программ в области морских исследований, услуг, систем наблюдений, митигации угроз и развития потенциала - На региональном уровне координирует развитие раннего предупреждения о цунами и систем митигации	Глобальный	http://www.ioc-unesco.org
Глобальная система оповещения о бедствиях и координации	Консолидирует и укрепляет сеть поставщиков и пользователей информации о чрезвычайных ситуациях по всему миру	Глобальный	http://www.gdacs.org
Глобальные системы наблюдения Земли	Развивает общественную инфраструктуру «система систем» для активного соединения воедино существующих и планируемых систем наблюдения по всему миру и поддерживает развитие новых систем там, где в настоящее время ощущается их нехватка.	Глобальный	http://www.earthobservations.org

Название	Полномочия/Функции	Масштаб	Контактная информация
Международная федерация цифровых сейсмографических сетей (FDSN - International Federation of Digital Seismograph Networks)	- Разрабатывает общие минимальные стандарты в сейсмографах (например, пропускная способность) и характеристики записи (например, разрешение и динамический диапазон) - Разрабатывает стандарты для контроля качества и процедуры по архивированию и обмену данными между сетевыми компонентами - Координирует размещение станций в местоположениях, которые обеспечат оптимальное покрытие - Обеспечивает свободный и открытый доступ к данным - Улучшает доступ к данным в режиме реального времени	Глобальный	http://www.fdsn.org
Платформа ООН по использованию информации из космоса для управления во время чрезвычайных ситуаций и реагирования на бедствия	- Предоставляет возможность всем странам и международным и региональным организациям иметь доступ и развивать потенциал для использования всех видов космической информации для поддержки полного цикла борьбы с бедствиями - Осуществляет проект SpaceAid - базовую структуру для облегчения быстрого и эффективного доступа к данным из космоса для стран, международных и региональных организаций	Глобальный	http://www.un-spider.org
Азиатско-Тихоокеанский региональный форум космических агентств	- Повышает деятельность, связанной с космосом, в Азиатско-Тихоокеанском регионе - Способствует обмену информацией о бедствиях в регионе путем интеграции спутникового дистанционного зондирования и Интернет-технологий в области ГИС	Азиатско-Тихоокеанский регион	http://www.aprsaf.org/
Региональная комплексная система раннего предупреждения о многих видах опасности для Африки и Азии	Для генерации связывается и применяет информационные системы раннего предупреждения	Международный (страны-члены)	Секретариат: Метеорологическая служба Мальдив Hulhule' 22000, Maldives admin@meteorology.gov.mv

Приложение III: Организации, поддерживающие решения в области ИКТ для УРБ

Все большее число компаний и организаций участвуют в поддержке решений в области ИКТ для УРБ как через коммерческую, так и некоммерческую деятельность.

Ericsson (www.ericsson.com)

Команда реагирования от Ericsson работала с различными организациями ООН и НПО для обеспечения решений мобильной связи, таких как: GSM-связь на основе портативного контейнера в Индонезии, Пакистане и на Гаити. (См. [http:// www.ericsson.com/article/ericsson-response_965785785_c](http://www.ericsson.com/article/ericsson-response_965785785_c)).

ESi (www.esi911.com)

ESi – это компания, которая производит webEOC (Центр по чрезвычайным операциям) и другие программные пакеты, которые обеспечивают цифровые решения для обмена сообщениями, отображения информации на табло и других потребностей управления информацией в центре координации реагирования на чрезвычайные ситуации.

ESRI (www.esri.com)

ESRI является компанией, производящей ArcGIS и пакеты других приложений в области ГИС, которые могут быть использованы в деятельности по УРБ.

Реагирование на кризисные ситуации от Google (www.google.com/crisisresponse/)

Реагирование на кризисные ситуации от Google делает важную информацию более доступной во время стихийных бедствий и гуманитарных кризисов, таких как: ураганы и землетрясения. Данная инициатива является проектом Google.org, который использует сильные стороны компании Google в области информации и технологий для создания продуктов и выступления за политики, которые решают глобальные проблемы (см. обсуждение по GEOSS в целях обеспечения спутниковых снимков для обеспечения готовности к бедствиям, раздел 4.3).

Корпорация IBM (www.ibm.com)

IBM оказывает поддержку правительствам для осуществления деятельности в области УРБ, передавая опыт и аппаратные средства, необходимые для осуществления ИКТ-решений. IBM использовал свободное и открытое ПО Sahana по борьбе с бедствиями для осуществления решений для местных органов власти в Китае после землетрясения в провинции Сычуань в 2008 году, а также в рамках мероприятий по обеспечению готовности на Филиппинах. (См. [http:// www.ibm.com/ibm/responsibility/market_profile.shtml](http://www.ibm.com/ibm/responsibility/market_profile.shtml)).

Инновационная поддержка при чрезвычайных ситуациях, эпидемиях и бедствиях (InSTEDD) (www.instedd.org)

InSTEDD оказывает поддержку организациям, осуществляющим мероприятия в области здравоохранения и УРБ через ряд различных ИКТ-решений, которые используют мобильные технологии и программное обеспечение для агрегирования данных с целью поддержки совместной работы и принятия решений. InSTEDD также открыла iLAB в Камбодже для содействия разработке технологических решений, связанных с местоположением (см. обсуждение проекта 4636 на Гаити, раздел 2.1).

Microsoft (www.microsoft.com)

Microsoft имеет партнерские отношения с рядом гуманитарных организаций по оказанию помощи и ИКТ-партнерами с целью применения существующих инструментов и ресурсов для разработки совместных ИКТ-решений для УРБ (см. обсуждение по GEOSS в целях обеспечения спутниковых снимков для обеспечения готовности к бедствиям, раздел 4.3). Чтобы узнать больше, перейдите по ссылке:

<http://www.microsoft.com/about/corporatecitizenship/en-us/our-actions/in-the-community/disaster-and-humanitarian-response/>

OpenStreetMap (www.openstreetmap.org)

OpenStreetMap является некоммерческим интернет-проектом с целью обеспечения бесплатной и открытой карты всего мира. Данная карта создается из географических данных, открыто предоставляемых частными и государственными учреждениями, а также в качестве вклада от лиц, лично отображающих определенные места. Поскольку OpenStreetMap открыто предоставляет необработанные географические данные, а не только изображения карты, то она является ценным ресурсом для ИКТ-решений в области УРБ.

Существует также гуманитарная команда OpenStreetMap, которая готова предоставлять ГИС-решения для реагирования на бедствия и экономического развития.

Фонд ПО Sahana (www.sahanafoundation.org)

Фонд ПО Sahana является некоммерческой организацией, которая поддерживает платформы СОПО Sahana по борьбе с бедствиями и пропагандирует и поддерживает развитие стандартов данных для УРБ. Платформы ПО Sahana были использованы в ИКТ-решениях для УРБ во многих странах и поддержаны рядом организаций, компаний и научных учреждений (упоминается в качестве примера свободного и открытого программного обеспечения в разделе 2.2).

Télécoms Sans Frontière (www.tsfi.org)

Télécoms Sans Frontière (TSF) был создан для удовлетворения потребностей в коммуникационной поддержке во время бедствий. В течение 24 часов после бедствия они могут направить команду из одного из трех своих офисов во Франции, Таиланде или Никарагуа. TSF предоставляет средства коммуникации для всех субъектов на местах, в том числе ООН и НПО в целях содействия координации помощи и принятия мер реагирования. Кроме того, TSF предоставляет бесплатный телефонный звонок людям, пострадавшим от бедствия (приводится в качестве организации, оказывающей коммуникационную поддержку в разделе 2.1).

Ushahidi (www.ushahidi.com)

Ushahidi – это некоммерческая техническая компания, которая разрабатывает свободное и открытое программное обеспечение для сбора информации, визуализации и интерактивного картографирования. Платформа Ushahidi может использоваться для отображения кризисной информации, собранной с помощью краудсорсинга, путем объединения нескольких потоков информации и была использована во время землетрясений на Гаити и в Чили в 2010 году, а также для отслеживания разлива нефти в Мексиканском заливе (приводится в качестве примера для краудсорсинга во время кризисов в разделе 5.2).

Приложение IV: Разработка национального плана обеспечения средствами связи при чрезвычайных ситуациях

Одним из вопросов, в защиту которого выступает МСЭ, заключается в том, чтобы каждая страна имела план электросвязи в чрезвычайных ситуациях, будь то сам по себе или как часть национального плана реагирования на чрезвычайные ситуации, поскольку это имеет жизненно важное значение при:

- Определении телекоммуникационных потребностей во время чрезвычайных ситуациях;
- Выявлении уязвимостей и оценке угроз;
- Налаживании партнерских отношений;
- Перспективном планировании как части готовности.

Национальный план электросвязи в чрезвычайных ситуациях (НПЭЧС) имеет решающее значение, так как все другие инфраструктуры в современном обществе, например, водоснабжение, производство электроэнергии, транспорт, банковское дело, полиция, пожарные, машины скорой помощи, зависят от систем электросвязи для работы в обычном режиме и в чрезвычайных ситуациях. Роль НПЭЧС наиболее наглядно проявляется в поддержке, которую телекоммуникационные сети оказывают обществу и организациям по обеспечению общественной безопасности (полиция, пожарные, скорая помощь) и по оказанию помощи при бедствиях (организации чрезвычайных мер и международная поддержка), необходимой во время бедствий или кризисов. Во время чрезвычайной ситуации коммуникационная способность ответственных организаций жизненно важна для создания скоординированных усилий по более эффективному реагированию на бедствия.

При разработке НПЭЧС страны должны определить минимальные потребности своих организаций по общественной безопасности и по оказанию помощи при бедствиях в сфере телекоммуникаций; идентифицировать угрозы и уязвимости телекоммуникационных сетей (частных и общественных сетей), которые могут быть задействованными в чрезвычайной ситуации. Рекомендуется планировать и осуществлять стороннюю оценку по текущим обстоятельствам. Основные критерии оценки должны включать, но не ограничиваться:

Законодательство по поддержке электросвязи в чрезвычайных ситуациях и ИКТ.

Законодательные нормы, которые разрешают использование дополнительных или исключительных полномочий для электросвязи в чрезвычайных ситуациях, как правило, включены в национальные законодательства, которые охватывают все аспекты плана чрезвычайных мер. В общем случае, каждое министерство или ведомство в стране несет ответственность за реализацию конкретных мер по реагированию, связанных с сектором. Обязанности по электросвязи/ИКТ в чрезвычайных ситуациях, как правило, возлагаются на ведомство или министерство, ответственное за аспекты электронных коммуникаций, или национальный регулирующий орган в области электросвязи в случае радиочастот. Извлекая уроки из большинства исследуемых стран, НПЭЧС служит для:

- Содействия предоставлению и движению (на национальном и международном уровнях) телекоммуникационного оборудования и услуг при чрезвычайных ситуациях;
- Обеспечения основы, которая предоставляет доступность основных телекоммуникаций при чрезвычайных ситуациях, перегрузки систем или ухудшении качества обслуживания;

- Обеспечения непрерывности телекоммуникационных услуг для широких слоев населения даже в периоды чрезвычайных ситуаций.

Защита критической инфраструктуры. Ответственность по определению критической инфраструктуры электросвязи существует как на национальном, так и на местном уровне. Для национальных сетей обязанность по выявлению критической инфраструктуры электросвязи и уязвимости существует на национальном уровне. Для региональных или местных сетей эта ответственность находится на уровне штата, провинции, территории или муниципалитета. Программы по защите критической инфраструктуры включают уязвимости сетей электросвязи, а также уязвимости компьютерных информационных сетей, обычно относящихся к критической информационной инфраструктуре. Цель защиты критической инфраструктуры состоит в создании возможности в реальном времени обмена информацией о текущем состоянии элементов инфраструктуры для всех секторов критической общественной инфраструктуры. В конечном счете, цель состоит в защите критической инфраструктуры путем устранения известных уязвимостей (некоторые из этих уязвимостей упомянуты в разделе 5, посвященном средствам связи). Также важно отметить, что осуществление оценки для выявления уязвимостей, особенно критической информационной инфраструктуры, имеет важное значение для обеспечения готовности к бедствиям от кибер-атак не только при стихийных бедствиях, но также и техногенных катастрофах.

Управление использованием радиочастотного спектра. Управление радиочастотным спектром играет ключевую роль в выполнении обязательств правительства по предоставлению ресурсов электросвязи в чрезвычайных ситуациях. Для большинства чрезвычайных ситуаций существуют заявки на дополнительные радиочастоты для спутниковых наземных станций и для решения непредвиденных проблем радиопомех организациями по ликвидации чрезвычайных ситуаций и вещательными компаниями. Такие запросы, выполненные во время чрезвычайных ситуаций, являются срочными и должны быть разрешены в течение нескольких часов. Поэтому план действий в чрезвычайных ситуациях должен включать все механизмы, процедуры и реквизиты органов, ответственных за обеспечение выделения радиочастот и выдачи лицензий и информации обо всех официальных респондентах во время чрезвычайных ситуаций.

Инвентаризация ресурсов. Инвентаризация играет важную роль в содействии предоставления оборудования и услуг для удовлетворения неотложных потребностей при чрезвычайных операциях (бедствия или специальные события) или замене или ремонте уничтоженного или поврежденного оборудования или сетей. Инвентаризация может представлять собой доверительные отношения между правительством и частными/общественными организациями, владеющими оборудованием и знаниями, которые могут облегчить предоставление оборудования и услуг, которые могут быть мобилизованы в чрезвычайных ситуациях и других специальных национальных событиях, а также соглашения, которые определяют финансовые обязательства сторон, особенно между государственными органами, организациями, участвующими в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, а также ассоциациями национальных поставщиков электросвязи. Во время чрезвычайных ситуаций важно знать, кто что имеет, и где они могут быть найдены. Кроме того, предварительные соглашения будут способствовать использованию ресурсов в случае, если они рассредоточены и доступны на местах.

Учения и тренировки. Планирование электросвязи в чрезвычайных ситуациях должно включать выполнение своих собственных учений, а также участие в учениях в правительстве, направленных на защиту населения в случае природных и техногенных катастроф. Это также относится к другим критическим инфраструктурам, таким как: здравоохранение, электричество и транспорт. Учения должны быть направлены на:

оценку плана вмешательства или сегмента плана; предоставление специалистам по электросвязи в чрезвычайных ситуациях и другим участникам лучшего понимания их роли во время чрезвычайного положения; содействие сотрудничеству между различными игроками, внутри и вне организации; и тренировку специалистов по электросвязи в чрезвычайных ситуациях и других участников быстрого реагирования, чтобы быть в состоянии использовать оборудование электросвязи или ИКТ.

План обеспечения непрерывности деятельности. План обеспечения непрерывности деятельности используется для создания и проверки практического логистического плана по возможности организации полного или частичного восстановления критически важных функций в течение определенного времени после бедствия или обширных разрушениях. Восстановление осуществляется для местных инцидентов, как строительные пожары, региональных инцидентов, как землетрясения, или инцидентов национального масштаба, подобных пандемии заболеваний, которые могут поставить под угрозу основную задачу правительства по обеспечению электросвязи в чрезвычайных ситуациях. Доступ к правительственным зданиям или Оперативному центру электросвязи в чрезвычайных ситуациях может оказаться невозможным во время национального бедствия.

Партнерство и меморандумы о взаимопонимании. Регулярные встречи и создание национального форума могут помочь в деле создания и развития сотрудничества между государственными учреждениями и частным сектором в области электросвязи. Это оптимизирует использование существующей инфраструктуры связи и способствует развитию передовых методов планирования организации электросвязи в чрезвычайных ситуациях. Готовность к чрезвычайным ситуациям, ведущей к подписанию меморандума о взаимопонимании, является наиболее эффективной, когда обязанности, ресурсы и цели правительства и отрасли связаны между собой через совместное планирование. Кроме того, существует необходимость в разработке и заключении соглашений об электросвязи в чрезвычайных ситуациях с соседними странами. Такие соглашения могли бы решать проблемы и облегчить трансграничное сотрудничество и предоставление взаимной помощи в случае чрезвычайной ситуации. Подписавшие могут ежегодно встречаться для обмена информацией о мерах борьбы с бедствиями. Конвенция Тампере о предоставлении телекоммуникационных ресурсов для митигации бедствий и операций по оказанию помощи предусматривает создание правовой основы для осуществления трансграничных поставок и получения международной помощи.

Механизм сотрудничества и координации. Усовершенствование нормативно-правовой среды для оптимального использования электросвязи в службах реагирования на чрезвычайные ситуации и бедствия, а также обеспечения мер готовности и предотвращения может быть достигнуто только путем совместных усилий всех заинтересованных партнеров. Это является задачей всех национальных и международных поставщиков помощи по созданию необходимого уровня осведомленности среди национальных регулирующих органов. Это является задачей провайдеров телекоммуникационных услуг и поставщиков оборудования по включению положений, касающихся использования их товаров и услуг электросвязи в чрезвычайных ситуациях. Это является задачей национальных представителей, принимающих участие в конференциях, организуемых международными организациями, по четкому формулированию необходимости для всех организаций оказать поддержку всем инициативам, которые способствуют разработке, внедрению и использованию электросвязи в чрезвычайных ситуациях. Форумы МСЭ предоставляют такие возможности.

Глоссарий

Данный глоссарий, скомпилированный в качестве справочного материала для читателей, и представлен, прежде всего, для ознакомления с терминами. Данные определения, разработанные Международной Стратегией ООН снижения бедствий, все чаще становятся стандартными определениями в этой области.⁸³

Потенциал	Сочетание всех сильных сторон, факторов и ресурсов, имеющихся у местного населения, в обществе или организации, которое можно использовать для достижения согласованных целей. Потенциал может включать инфраструктуру и материальные средства, учреждения, способность общества к адаптации, а также человеческие знания, навыки и коллективные свойства, такие как социальные взаимоотношения, лидерство и управление. Потенциал можно также определить как возможности.
Бедствие	Событие, которое серьезно нарушает жизнь местных сообществ и общества, является причиной жертв среди населения, а также обширного материального, экономического или экологического ущерба и воздействия, которое превосходит способность сообщества или общества справиться с ним собственными силами.
Риск бедствий	Потенциальные потери в результате бедствий, выражающиеся в гибели людей, ухудшении здоровья, источников существования, ущербе имуществу и общественным службам, которые может понести конкретное сообщество или общество в течение некоего указанного периода времени в будущем.
Управление риском бедствий	Процесс систематического использования административных распоряжений, организаций, функциональных навыков и потенциала для реализации стратегий, политики и улучшенных возможностей преодоления для снижения отрицательных воздействий угроз и вероятности бедствия. Это включает в себя все формы деятельности, в том числе структурные и неструктурные меры, чтобы избежать (предотвращение) или ограничить (митигация и обеспечение готовности) неблагоприятных последствий угроз.
Снижение риска бедствий	Концепция и практические действия по снижению риска бедствий посредством систематической работы, направленной на анализ и контроль причинных факторов бедствий, в том числе через снижение подверженности угрозам, уменьшение уязвимости населения и имущества, разумное управление земельными ресурсами и окружающей средой и повышение готовности к неблагоприятным событиям.
Система раннего оповещения	Совокупность возможностей, необходимых для выработки и распространения своевременной и важной информации оповещения, чтобы дать возможность населению, общинам и организациям, которым угрожает опасность, заблаговременно подготовиться и принять необходимые меры для снижения вероятности ущерба и потерь.
Управление в чрезвычайных ситуациях	Организация и управление ресурсами и обязанностями для противодействия всем аспектам чрезвычайной ситуации. Это в частности включает обеспечение готовности, реагирование и первоначальные мероприятия по восстановлению.

83 UNISDR, "Terminology," <http://www.unisdr.org/eng/terminology/terminology-2009-eng.html>.

Подверженность угрозе	Люди, имущество, системы и другие элементы, находящиеся в зоне повышенной опасности, которые тем самым подвергаются потенциальной угрозе понести ущерб.
Угроза	Опасное явление, вещество, деятельность человека или условия, которые могут повлечь гибель людей, увечья или другой вред здоровью, ущерб имуществу, потерю средств к существованию и услуг, социальные и экономические потрясения или вред окружающей среде.
Митигация	Уменьшение или ограничение отрицательного воздействия угроз и связанных с ними бедствий.
Готовность	Знания и потенциал государственных структур, профессиональных организаций, занимающихся реагированием и восстановлением, сообществ и отдельных лиц, которые помогают предвосхищать, реагировать и ликвидировать последствия вероятных, неизбежных или уже имеющих место опасных событий или условий.
Предотвращение	Полное предупреждение отрицательного воздействия угроз и взаимосвязанных бедствий. Термином предотвращение (т.е. предотвращение бедствий) обозначаются концепция и намерение, позволяющие полностью избежать потенциального отрицательного воздействия посредством принятия заблаговременных мер.
Осведомленность общественности	Распространенность общедоступных знаний о риске бедствий, факторах, приводящих к возникновению бедствий, и действиях, которые граждане могут предпринимать коллективно или индивидуально, чтобы снизить подверженность и уязвимость в отношении угроз.
Восстановление	Восстановление и, в случае необходимости, улучшение объектов, средств к существованию и условий жизни пострадавшего от бедствий населения, включая работу по снижению факторов риска бедствий. Программы по восстановлению в сочетании с повышенным уровнем осведомленности и участия общественности дают ценную возможность разрабатывать и реализовывать меры по снижению риска бедствий и применять принцип «восстановления с усовершенствованием».
Реагирование	Предоставление помощи при чрезвычайных ситуациях и государственной поддержки во время или непосредственно после бедствия для спасения жизни людей, снижения вреда их здоровью, обеспечения общественной безопасности и удовлетворения первоочередных потребностей пострадавшего населения.
Риск	Сочетание вероятности события и его негативных последствий.
Оценка риска	Методика определения природы и масштаба риска посредством анализа потенциальных угроз и оценки существующих условий уязвимости, которые потенциально могут нанести вред подверженным угрозе людям, имуществу, средствам к существованию и окружающей среде, от которой они зависят.
Управление риском	Системный подход и практические действия, направленные на устранение неопределенности для снижения потенциального вреда и ущерба.
Уязвимость	Характеристики и условия, присущие общине, системе или имуществу, повышающие их восприимчивость к разрушительному воздействию угрозы.

Заметки для инструктора

Модуль 9 и другие модули в данной серии разработаны таким образом, чтобы представлять ценность для разных групп аудитории в разнообразных и изменяющихся национальных условиях. Эти модули могут быть представлены полностью или по частям, разными способами – как в режиме реального времени, так и автономно. Модуль может изучаться отдельными учащимися и группами учащихся в учебных заведениях, а также в рамках государственных учреждений. Уровень участников и продолжительность учебных занятий будет определять объем детализации представления информации.

Данные заметки предлагают вниманию инструкторов некоторые идеи и предложения по более эффективному представлению информации модуля. Дальнейшие указания по учебным подходам и стратегиям представлены в справочнике по разработке учебных программ, разработанного в качестве сопутствующего материала для Академии ИКТ для лидеров государственного управления. Руководство доступно по адресу: <http://www.unapscict.org/academy>.

Применение модуля

Каждый раздел модуля начинается с изложения целей обучения и заканчивается различными обучающими упражнениями («Вопросы для размышления» или «Практические упражнения»). Читатели могут использовать цели обучения и упражнения в качестве основы для оценки процесса изучения модуля.

«Вопросы для размышления» содержат вопросы, которые разработаны с целью предоставления возможности читателям привлечь свой собственный опыт для сравнительного изучения содержания и поразмыслить над представленными вопросами. При выполнении «Практических упражнений» необходимо воспользоваться Интернетом с целью применения существующих общедоступных ресурсов.

В каждом разделе представлены тематические исследования, взятые из практики многих стран по всему миру. Они предназначены для обсуждения и анализа, чтобы иллюстрировать, как ИКТ могут быть использованы для улучшения управления рисками бедствий. Тем не менее, инструкторам следует поддерживать их другими примерами, более подходящими к местному контексту. Инструктор может побудить участников сослаться на другие примеры и случаи из собственного опыта, подтверждающие темы обсуждений модуля.

Структурирование занятий

В зависимости от аудитории, доступного времени, местной обстановки и условий содержание модуля может быть представлено в различных вариантах по длительности. Инструкторы могут изменять структуру занятий на основе своего собственного понимания страны и аудитории.

Для занятий продолжительностью 90 минут

Цель заключается в развитии базового понимания концепции управления рисками бедствий (раздел 1), представлении информационных и коммуникационных потребностей при различных этапах управления рисками бедствий (раздел 2, раздел 1), используя Таблицу 3 в качестве руководства, представлении примеров использования ИКТ для управления рисками бедствий, и завершении рассмотрением некоторых из проблем применения ИКТ для УРБ (раздел 8).

Для занятий продолжительностью 3 часа

Цель состоит в развитии базового понимания управления рисками бедствий, представлении информационных и коммуникационных потребностей при различных фазах управления рисками бедствий, представлении четырех этапов управления рисками бедствий с примерами использования ИКТ в целях УРБ (разделы 3 - 6) и завершении рассмотрением некоторых из вопросов политики (раздел 8) и, по крайней мере, одного из региональных/международных сетей для УРБ (раздел 7). Если инструктор имеет доступ к Интернету в течение занятия, то участникам могут быть показаны любые из онлайн-баз данных СРБ (EM-DAT и DesInventar), упомянутые в разделах, и рассмотрены профили разных стран, чтобы организовать обсуждение вопроса о том, как разные страны использовали бы информацию о рисках при планировании своего развития.

Для занятий продолжительностью один день (6 часов)

В дополнение к формированию основного понимания управления рисками бедствий, представлении информационных и коммуникационных потребностей при различных фазах управления рисками бедствий и обсуждения вопросов политики в области ИКТ для УРБ данная продолжительность по времени позволяет изучить один или два приложения на основе ИКТ (соответствующие разделам 3 - 6). Инструкторам предлагается пригласить представителей государственных органов для дополнения примеров, представленных в Модуле, примерами ИКТ, используемых в настоящее время в стране, где проводится обучение. Для интерактивности семинар может также быть организован, чтобы предоставить возможность участникам поразмышлять над тем, чему они научились, используя соответствующие вопросы для обсуждения («Вопросы для размышления»).

Для занятия продолжительностью три дня

Данная продолжительность по времени позволяет охватить весь модуль, в том числе интенсивные обсуждения соответствующих тематических исследований конкретных приложений ИКТ в управления рисками бедствий. Следует включить «живой» пример через организацию экскурсии в близлежащее место, где установлена система или средство связи раннего оповещения. Рекомендуется найти время также для практических занятий участников на тему обеспечения готовности к бедствиям, возможно, чтобы разработать местный план коммуникаций или систему раннего оповещения, результаты которых будут представлены остальной части группы. Инструктор может также рассмотреть вопрос моделирования бедствия для проверки план коммуникаций, разработанного во время практического занятия.

Управления рисками бедствий является очень широкой областью развития, в которой участвует много дисциплин и заинтересованных сторон. Инструкторы, которые прошли курсы подготовки преподавателей для данного модуля, могут взять на себя роль координатора содержания модуля, и в этой роли могут пригласить других выступающих от правительства и других заинтересованных сторон, работа которых охватывает один или два этапа управления рисками бедствий. Опыт обучения участников может быть обогащен за счет привлечения нескольких выступающих. Координатор обучения может также привлечь дополнительных экспертов, чтобы помочь провести практические занятия с компьютером, где простые приложения по поддержке принятия решений могут быть опробованы участниками, работающими в парах. (Например, инструктор может привлечь специалиста по разработке и выполнению упражнений, во время которого участники попробуют программу Radius, табличное приложение, предназначенное для предварительной оценки ущерба последствий от землетрясения в развивающихся странах.)

Об авторе

Азиатский центр готовности к бедствиям (ADPC – Asian Disaster Preparedness Center) является одним из ведущих региональных ресурсных центров, работающим над реализацией уменьшения опасности бедствий для обеспечения безопасности сообществ и устойчивого развития в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Его миссия заключается в уменьшении последствий бедствий для общин и стран Азиатско-Тихоокеанского региона путем увеличения осведомленности, помогая в создании и укреплении устойчивых институциональных механизмов, повышения знаний и навыков, а также содействия обмену информацией, опытом и знаниями.

Роли ADPC в Азиатско-Тихоокеанском регионе в целом можно классифицировать следующим образом:

- Развитие потенциала и продвижение обучения
- Распространение информации и управление знаниями
- Предоставление технических и консультационных услуг
- Внедрение новаторских региональных программ
- Подготовка и использование глобальных и региональных механизмов
- Создание новых региональных механизмов
- Поддержка межведомственной согласованности и координации
- Катализирующий помощник и партнер субрегиональных механизмов

ADPC был создан в январе 1986 года после технико-экономического обоснования, осуществленного Управлением координатора оказания помощи при бедствиях Организации Объединенных Наций (в настоящее время Управление ООН по координации гуманитарных вопросов) и Всемирной метеорологической организацией (ВМО) при финансовой поддержке Программы развития Организации Объединенных Наций. ADPC, в свою очередь, создал новые региональные механизмы, такие как региональный консультативный комитет по ликвидации последствий бедствий в 2000 году, с целью выявления связанных с бедствиями потребностей и приоритетов стран Азии, разработки стратегий действий и содействия совместных программ на региональной и субрегиональной основе и обеспечения стратегического руководства ADPC. Более подробную информацию о нашей работе за более чем 25 лет можно найти здесь (http://www.adpc.net/25years/Pages/Document/25year_Final%20Version%20_web.pdf).

Обеспечение интенсивного обучения по различным аспектам борьбы с бедствиями была основой для создания ADPC и основным вниманием в своей деятельности в течение первых пяти лет. Новаторские учебные курсы стали ведущими курсами ADPC по ликвидации последствий бедствий и снижению рисков бедствий с помощью общин. Дополнительные специализированные учебные курсы по различным аспектам управления рисками бедствий как при единичной угрозе, так и множественных опасностях остаются частью наших достижений на протяжении последних 25 лет плюс следующими в качестве основных учебных курсов, более подробная информация о которых содержится в наших учебных брошюрах по адресу: http://www.adpc.net/v2007/TRAINING/Schedule/Training%20booklet_29Jan.pdf.

- Управление климатическими рисками: наука, институты и общество
- Снижение риска бедствий на основе общинного опыта
- Борьба с бедствиями
- Коммуникация риска бедствий
- Сокращения уязвимости от землетрясений
- Сквозные системы раннего оповещения о многочисленных угрозах
- Управления рисками бедствий при наводнениях
- Обеспечение готовности и реагирование при оказании чрезвычайной медицинской помощи
- Снижение риска бедствий в органах местного самоуправления
- Здравоохранение и управление в чрезвычайных ситуациях в странах Азии и Тихого океана
- Использование географических информационных систем (ГИС) и дистанционного зондирования Земли в управления рисками бедствий

Азиатский центр готовности к бедствиям

SM Tower 24th Floor, 979/69 Paholyothin Road, Samsen Nai, Phayathai,
Bangkok 10400, THAILAND

URL: <http://www.adpc.net>

Phone: +66 (0)22980681 to 92

Fax: +66 (0)22980012 to 13

Email: adpc@adpc.net

АТУЦ ИКТР

Азиатско-Тихоокеанский учебный центр информационных и коммуникационных технологий для развития при ООН является вспомогательным органом Экономической и социальной комиссии ООН для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО). Целью АТУЦ ИКТР является активизация усилий стран-членов ЭСКАТО по использованию ИКТ в их социально-экономическом развитии на основе создания человеческого и институционального потенциала. Работа АТУЦ ИКТР сосредоточена на трех основных компонентах:

1. Обучение. Для повышения знаний и навыков в области ИКТ разработчиков политики и ИКТ-специалистов, а также укрепление потенциала инструкторов и учебных заведений в области ИКТ;
2. Исследование. Для проведения аналитических исследований, связанных с развитием человеческих ресурсов в области ИКТ;
3. Консультации. Для оказания консультационных услуг по программам развития человеческих ресурсов для членов и ассоциированных членов ЭСКАТО.

АТУЦ ИКТР находится в г. Инчон, Республика Корея.

<http://www.unapcict.org>

ЭСКАТО

ЭСКАТО является региональным подразделением Организации Объединенных Наций и выступает в качестве главного центра ООН экономического и социального развития в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Ее задача заключается в укреплении сотрудничества между ее 53 членами и 9 ассоциированными членами. ЭСКАТО обеспечивает стратегическую связь между глобальными и программами и проблемами на национальном уровне. Она оказывает поддержку правительствам стран региона в деле укрепления региональных позиций и защищает региональные подходы в решении уникальных социально-экономических проблем в условиях глобализации в мире. ЭСКАТО находится в Бангкоке, Таиланд.

<http://www.unescap.org>

Серия модулей Академии ИКТ для лидеров государственного управления

<http://www.unapcict.org/academy>

Академия представляет собой всеобъемлющую учебную программу в области ИКТР, состоящую из восьми модулей, основная цель которых оснастить разработчиков политики необходимыми знаниями и навыками по использованию в полной мере возможностями ИКТ для достижения целей национального развития и преодоления «цифрового разрыва».

Модуль 1 – Взаимосвязь между ИКТ и полноценным развитием

Освещаются ключевые вопросы и решения от этапов создания политики до реализации в области использования ИКТ для достижения Целей развития тысячелетия.

Модуль 2 – Политика, процессы и управление ИКТ в целях развития

Основное внимание уделяется вопросам создания политики и управления ИКТР, а также предлагается важная информация об аспектах национальной политики, стратегий и рамочных структур, способствующих ИКТР.

Модуль 3 – Применение электронного правительства

Изучаются концепции электронного правительства, принципы и виды приложений. Здесь также рассматриваются вопросы построения систем электронного правительства и определения соображений процесса проектирования.

Модуль 4 – Тенденции развития ИКТ

Содержится анализ современных тенденций в области ИКТ и будущих направлений развития. Здесь также рассматриваются основные технические и политические соображения при принятии решений в области ИКТР.

Модуль 5 – Управление использованием Интернета

Рассматривается дальнейшее развитие международной политики и процедур, которые регулируют использование и эксплуатацию сети Интернет.

Модуль 6 – Обеспечение информационно-сетевой безопасности и неприкосновенности частной жизни

Рассматриваются вопросы и тенденции в области информационной безопасности, а также процесс разработки стратегии по обеспечению информационной безопасности.

Модуль 7 – Управление проектами в области ИКТ в теории и на практике

Представляются концепции управления проектами, имеющими отношение к проектам в области ИКТР, в том числе широко используемые методы, процессы и порядки в области управления проектами.

Модуль 8 – Варианты финансирования ИКТ в целях развития

Изучаются варианты финансирования проектов в области ИКТР и электронного правительства. Освещается государственно-частное партнерство, как особо полезного варианта финансирования в развивающихся странах.

Модуль 9 – ИКТ для управления рисками бедствий

Содержит общие сведения об управлении рисками бедствий и его информационные и политические потребности при определении технологий, позволяющих уменьшить и смягчить риски и реагировать на бедствия.

Модуль 10 – ИКТ и изменение климата, экологически-ориентированный рост и устойчивое развитие

Представляет роль, которую ИКТ играют в наблюдении и мониторинге окружающей среды, обмене информацией, мобилизации действий, обеспечении экологической устойчивости и смягчении последствий изменения климата.

В настоящее время данные модули дополнены местными тематическими исследованиями национальными партнерами Академии для обеспечения значимости модулей и удовлетворения потребностей разработчиков политики в разных странах. Эти модули также переведены на разные языки. Кроме того, данные модули будут регулярно обновляться в целях обеспечения их актуальности для разработчиков политики, а также для разработки новых модулей, направленных на ИКТР 21-го века.

Виртуальная академия АТУЦ ИКТР (AVA – <http://ava.unapcict.org>)

- Интернет-платформа дистанционного обучения для *Академии*.
- Разработана для обеспечения доступности в режиме онлайн всех модулей Академии, включая виртуальные лекции, презентации и тематические исследования.
- Предоставляет возможность обучающимся лицам изучать материалы по своему усмотрению.

Электронный центр ИКТР для совместной работы (e-Co Hub – <http://www.unapcict.org/ecohub>)

- Ресурсный и сетевой портал для обмена знаниями в области ИКТР.
- Предоставляет удобный доступ к содержанию модулей.
- Пользователи могут участвовать в дискуссиях в режиме онлайн и стать частью Интернет-сообщества практиков e-Co Hub, которая служит для обмена опытом и расширения базы знаний в области ИКТР.

Чтобы в полной мере воспользоваться услугами, предоставляемыми AVA и e-Co Hub, зарегистрируйтесь по следующему адресу: http://www.unapcict.org/join_form

Серия модулей Академии ИКТ для лидеров государственного управления

Азиатский центр готовности к бедствиям

Модуль 9: ИКТ для управления рисками бедствий

Перевод с английского
под редакцией А.С. Бакенова

Бумага офсетная. Гарнитура Arial
16,6 печ. л. Тираж 200 экз.

Верстка и разметка осуществлены М. Усубалиевой в Национальном центре информационных технологий Кыргызской Республики

Отпечатано в типографии «Altyn Print».