

Bộ giáo trình những kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin và truyền thông cho lãnh đạo trong cơ quan nhà nước

HỌC PHẦN 9
ICT ĐỐI VỚI QUẢN LÝ RỦI RO THAM HỌA

Richard Labelle và Trung tâm phòng chống thiên tai Châu Á (ADPC)

APCICT

**Trung tâm đào tạo phát triển công nghệ thông tin và truyền
thông Châu Á - Thái Bình Dương**

Bộ giáo trình những kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin và truyền thông cho lãnh đạo trong cơ quan nhà nước

Học phần 9: ICT đối với quản lý rủi ro thảm họa

Học phần này được phát hành theo giấy phép Creative Commons Attribution 3.0.

Truy cập địa chỉ sau để xem bản sao của giấy phép:
<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>.

Các quan điểm, hình vẽ và dự báo được đưa ra trong ấn phẩm này là của tác giả, không nhất thiết được coi là sự phản ánh quan điểm hay sự ủng hộ của Liên Hợp Quốc.

Các chỉ định được sử dụng và việc trình bày tư liệu trong ấn phẩm này không bao hàm sự thể hiện bất kỳ quan điểm nào của Ban Thư ký Liên Hợp Quốc liên quan đến tình trạng luật pháp của bất kỳ quốc gia, lãnh thổ, thành phố hay khu vực hoặc các cơ quan chứng năng của nó, hay liên quan đến việc phân định biên giới, ranh giới.

Việc đề cập tới tên công ty và các sản phẩm thương mại không bao hàm sự chứng thực của Liên Hợp Quốc.

Liên hệ:

Trung tâm đào tạo Châu Á - Thái Bình Dương của Liên Hợp Quốc về Công nghệ thông tin và Truyền thông đối với sự phát triển (UN-APCICT/ESCAP)

Bonbudong, Tầng 3 Songdo Techno Park 7-50 Songdo-dong, Yeonsu-gu, Thành phố Incheon, Hàn Quốc.

Tel: 82 32 245 1700-02

Fax: 82 32 245 7712

E-mail: info@unapcict.org <http://www.unapcict.org>

Copyright © UN-APCICT/ESCAP 2011

ISBN: 978-89-959662-5-9 13560

Thiết kế và trình bày: Scand-Media Corp., Ltd.

In tại: Hàn Quốc

LỜI GIỚI THIỆU

Thế giới chúng ta đang sống được kết nối với nhau và thay đổi nhanh chóng, chủ yếu là nhờ sự phát triển mạnh mẽ của các công nghệ thông tin và truyền thông (ICTs). Như tuyên bố của Diễn đàn Kinh tế Thế giới, ICTs đại diện cho “hệ thống thần kinh tập thể” của chúng ta, tác động và kết nối tất cả khía cạnh của cuộc sống thông qua các giải pháp thông minh, thích ứng và sáng tạo. Trên thực tế, CNTT&TT là công cụ có thể giúp giải quyết một số thách thức đối với kinh tế, xã hội và môi trường của chúng ta và thúc đẩy phát triển toàn diện và bền vững hơn.

Nâng cao khả năng tiếp cận thông tin và kiến thức thông qua sự phát triển của CNTT&TT có thể cải thiện đáng kể đời sống của những người nghèo và người bị thiệt thòi, thúc đẩy bình đẳng giới. CNTT&TT có thể làm cầu nối mọi người từ các quốc gia và các lĩnh vực khác nhau trên toàn thế giới bằng cách cung cấp các phương tiện và các nền tảng hiệu quả, minh bạch và đáng tin cậy hơn cho truyền thông và hợp tác. CNTT&TT cần thiết cho sự nối kết để tạo điều kiện trao đổi hàng hóa và dịch vụ hiệu quả hơn. Câu chuyện thành công từ châu Á và khu vực Thái Bình Dương có rất nhiều: các sáng kiến chính phủ điện tử đang cải thiện việc tiếp cận và chất lượng dịch vụ công, điện thoại di động đang tạo ra thu nhập và cơ hội nghề nghiệp cho phụ nữ và tiếng nói của người dễ bị tổn thương mạnh hơn bao giờ hết nhờ sức mạnh của truyền thông xã hội.

Tuy nhiên, châu Á và Thái Bình Dương vẫn được xem là một trong những nơi có khoảng cách số lớn nhất trên thế giới. Điều này được minh chứng bằng thực tế các quốc gia trong khu vực nằm trải dọc các vị trí trong các bảng xếp hạng Chỉ số phát triển CNTT&TT toàn cầu. Mặc dù có sự đột phá ấn tượng về công nghệ và các cam kết của nhiều nhân vật chủ chốt trong khu vực, việc tiếp cận với thông tin liên lạc cơ bản vẫn chưa được đảm bảo cho tất cả mọi người.

Để thu hẹp khoảng cách số, nhà hoạch định chính sách phải cam kết tiếp tục khai thác tiềm năng của CNTT&TT để phát triển kinh tế-xã hội trong khu vực. Với mục đích này, vào ngày 16 tháng 6 năm 2006, Trung tâm đào tạo phát triển công nghệ thông tin và truyền thông Châu Á - Thái Bình Dương (APCICT) được thành lập như một viện nghiên cứu vùng của Ủy ban Kinh tế và Xã hội

Liên hợp quốc khu vực châu Á và Thái Bình Dương (UN/ESCAP) với nhiệm vụ tăng cường những nỗ lực của 62 quốc gia thành viên của ESCAP và thành viên liên kết trong việc sử dụng CNTT&TT phục vụ phát triển kinh tế, xã hội của mình thông qua phát triển nhân lực và năng lực thể chế. Nhiệm vụ này của APCICT hưởng ứng Tuyên bố về các Nguyên tắc và Kế hoạch Hành động của Hội nghị Thượng đỉnh Thế giới về Xã hội thông tin (WSIS), trong đó nói rằng: “Mỗi người phải có cơ hội để có được các kỹ năng và kiến thức cần thiết để hiểu, tham gia tích cực và hưởng lợi đầy đủ từ Xã hội thông tin và kinh tế tri thức”.

Để hưởng ứng hơn nữa kêu gọi hành động này, APCICT đã thực hiện chương trình đào tạo CNTT&TT phục vụ phát triển (ICTD), *Bộ giáo trình các kiến thức cơ bản về CNTT&TT cho lãnh đạo các cơ quan nhà nước*. Ra mắt vào năm 2008 và dựa trên nhu cầu mạnh mẽ từ các quốc gia thành viên, *Bộ giáo trình* hiện nay bao gồm 10 học phần độc lập nhưng được liên kết với nhau nhằm mục đích để truyền đạt kiến thức và chuyên môn cần thiết để giúp các nhà hoạch định chính sách và thực hiện các sáng kiến CNTT&TT hiệu quả hơn. *Bộ giáo trình* được áp dụng rộng rãi ở khắp châu Á và Thái Bình Dương là chứng minh cho sự kịp thời và thích hợp của các kiến thức trong *Bộ giáo trình*.

ESCAP hoan nghênh nỗ lực không ngừng của APCICT để cập nhật và xuất bản các học phần ICTD chất lượng cao phản ánh sự thay đổi nhanh chóng của thế giới nhờ công nghệ và mang lại những lợi ích của kiến thức về ICTD cho các quốc gia và khu vực liên quan. Hơn nữa, ESCAP, thông qua APCICT, đang khuyến khích sử dụng, tùy biến và dịch thuật các bài giảng cho các quốc gia khác nhau. Chúng tôi hy vọng rằng thông qua cung cấp thường xuyên tại hội thảo quốc gia và khu vực cho cán bộ cao cấp và trung cấp của chính phủ, những kiến thức thu thập được dịch để nâng cao nhận thức về lợi ích CNTT&TT và hành động cụ thể nhằm đạt mục tiêu phát triển quốc gia và khu vực.

Noeleen Heyzer

TL. Tổng Thư ký Liên hợp quốc

Và Giám đốc điều hành của ESCAP

LỜI TỰA

Trong nỗ lực để thu hẹp khoảng cách số, không thể đánh giá thấp tầm quan trọng của việc phát triển nguồn nhân lực và năng lực thể chế trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT&TT). Đối với chính nó, CNTT&TT chỉ là công cụ đơn giản, nhưng khi mọi người biết cách để sử dụng chúng có hiệu quả, CNTT&TT trở thành bánh lái biến đổi để đẩy nhanh tốc độ phát triển kinh tế xã hội và mang lại những thay đổi tích cực. Với tầm nhìn này, *Bộ giáo trình các kiến thức cơ bản về CNTT&TT cho lãnh đạo các cơ quan nhà nước (Bộ giáo trình)* xây dựng nguồn nhân lực CNTT&TT toàn diện để giúp các nước đang phát triển được hưởng lợi đầy đủ từ những cơ hội mà CNTT&TT đã phát triển mang lại.

Bộ giáo trình là chương trình tiên phong của Trung tâm đào tạo phát triển công nghệ thông tin và truyền thông Châu Á - Thái Bình Dương (APCICT) thuộc Liên Hợp quốc và được thiết kế để trang bị cho các quan chức chính phủ những kiến thức và kỹ năng về CNTT&TT nhằm tận dụng chúng trong việc phát triển kinh tế xã hội. Từ khi ra mắt chính thức vào năm 2008, Bộ giáo trình đã tiếp cận hàng ngàn cá nhân và hàng trăm tổ chức trên khắp khu vực châu Á Thái Bình Dương và xa hơn nữa. Bộ giáo trình đã được giảng dạy ở hơn 20 quốc gia trong khu vực Châu Á Thái Bình Dương, được thông qua trong khuôn khổ đào tạo nguồn nhân lực của nhiều chính phủ và đưa vào chương trình giảng dạy các chương trình đại học và cao đẳng trong khu vực.

Tác động của Bộ giáo trình một phần kết quả là do nội dung toàn diện và phạm vi chủ đề tập trung trong tám học trình ban đầu, một phần là do khả năng của Bộ giáo trình trong việc thiết lập để đáp ứng bối cảnh địa phương và giải quyết các vấn đề phát triển kinh tế-xã hội đang nổi lên. Là kết quả của nhu cầu mạnh mẽ từ các quốc gia trong khu vực Châu Á Thái Bình Dương, APCICT hợp tác với mạng lưới các đối tác đã xây dựng thêm các học phần đào tạo cho bộ giáo trình được thiết kế để tăng cường năng lực trong việc sử dụng CNTT&TT trong các lĩnh vực như quản lý rủi ro thiên tai (DRM) và giảm thiểu biến đổi khí hậu và trong việc sử dụng các phương tiện truyền thông xã hội để phát triển.

Tôn trọng với phương pháp tiếp cận “Chúng tôi THỰC HIỆN nó thông qua quan hệ đối tác” của IPCICT. Tất cả các học phần trong Bộ giáo trình đã được phát triển, thực hiện và bàn giao một cách toàn diện và có sự tham gia, chúng được đúc rút từ các chuyên gia và kinh nghiệm của một nhóm các bên liên quan tổng quát và riêng biệt. Toàn bộ bộ giáo trình đã được phát triển thông qua một phương pháp tiếp cận có hệ thống dựa trên khảo sát đánh giá nhu cầu trên toàn khu vực Châu Á Thái Bình Dương, tham vấn các quan chức chính phủ, các thành viên của cộng đồng phát triển quốc tế, các học giả và các nhà giáo dục. Nghiên cứu và phân tích về điểm mạnh và điểm yếu của giáo trình đào tạo, quá trình đánh giá ngang thực hiện thông qua một loạt các hội thảo khu vực và tiểu khu vực là một phần của phương pháp tiếp cận có hệ thống để đảm bảo rằng các học phần thích hợp và hiệu quả. Thông qua phương pháp này, Bộ giáo trình đã được xây dựng thành một chương trình đào tạo toàn diện bao gồm một loạt các chủ đề về CNTT&TT phục vụ cho phát triển (ICTD) và trình bày bằng nhiều tiếng nói và sắc thái văn cảnh khác nhau trên khắp khu vực.

Phương pháp tiếp cận toàn diện và hợp tác của APCICT để xây dựng bộ giáo trình cũng đã tạo ra một mạng lưới các đối tác mạnh mẽ và phát triển nhanh chóng để tạo điều kiện việc cung cấp việc đào tạo ICTD cho quan chức chính phủ, nhà hoạch định chính sách và các bên liên quan phát triển trên toàn khu vực Châu Á Thái Bình Dương và xa hơn nữa. Bộ giáo trình tiếp tục được phát hành và áp dụng vào khung đào tạo ở cấp quốc gia và khu vực như một kết quả của sự hợp tác chặt chẽ giữa APCICT và các tổ chức đào tạo, cơ quan chính phủ và các tổ chức khu vực và quốc tế. Nguyên tắc hợp tác này sẽ tiếp tục là động lực thúc đẩy APCICT làm việc với các đối tác để liên tục cập nhật và khoanh vùng Bộ giáo trình xa hơn nữa, phát triển học phần mới để đáp ứng nhu cầu xác định và mở rộng phạm vi nội dung Bộ giáo trình tới những khán giả mục tiêu mới thông qua phương tiện truyền đạt mới và dễ tiếp cận hơn.

Để hỗ trợ việc giảng dạy trực tiếp chương trình của Bộ giáo trình, APCICT cũng đã phát triển một nền tảng đào tạo từ xa trực tuyến được gọi là Học viện ảo APCICT (<http://e-learning.unapcict.org>), được thiết kế để cho phép người dùng nghiên cứu các tài liệu theo cách của mình. Học viện ảo đảm bảo tất cả các phần bài giảng và các tài liệu kèm theo có thể truy cập trực tuyến dễ dàng

để tải về, phổ biến và bản địa hóa. Bộ giáo trình cũng có sẵn DVD để cho những người bị hạn chế hoặc không có kết nối Internet.

Để tăng cường khả năng tiếp cận và phù hợp trong bối cảnh địa phương, APCICT và các đối tác đã hợp tác để thực hiện Bộ giáo trình bằng tiếng Armenia, Azerbaijan, tiếng Bahasa Indonesia, tiếng Anh, Khmer (Campuchia), Mông Cổ, Myanmar, Pashto, Nga, Tajikistan và Việt Nam và kế hoạch dịch các học phần ra các ngôn ngữ khác.

Rõ ràng, sự phát triển và phân phối của Bộ giáo trình sẽ không thể thực hiện được mà không có sự cam kết, sự cống hiến và sự tham gia tích cực của nhiều cá nhân và tổ chức. Tôi muốn nhân cơ hội này để ghi nhận những nỗ lực và thành tựu của các đối tác từ các Bộ của các quốc gia, các tổ chức đào tạo và tổ chức khu vực và quốc tế đã tham gia buổi hội thảo. Họ không chỉ cung cấp đầu vào có giá trị đến nội dung của bài giảng, quan trọng hơn, họ đã trở thành những người ủng hộ Bộ giáo trình trong nước và khu vực của họ và đã giúp Bộ giáo trình trở thành một thành phần quan trọng của khung quốc gia và khu vực để xây dựng năng lực CNTT&TT cần thiết nhằm đáp ứng các mục tiêu phát triển kinh tế xã hội trong tương lai.

Tôi muốn gửi lời cảm ơn đặc biệt đến các nỗ lực cống hiến của một số cá nhân xuất sắc, những người đã thực hiện Học phần 10. Họ bao gồm các tác giả từ Trung tâm Phòng chống Thiên tai châu Á (ADPC) và Richard Labelle. Tôi cũng cảm ơn Ban Công nghệ Thông tin và Truyền thông và Giảm Rủi ro Thiên tai (IDD) và Ban Môi trường và Phát triển (EDD) của Ủy ban Liên hợp quốc về kinh tế và xã hội khu vực châu Á và Thái Bình Dương (ESCAP), Ủy ban Kinh tế châu Phi (ECA), Ủy ban Kinh tế Mỹ Latinh và Caribe (ECLAC), Ủy ban Kinh tế và Xã hội Tây Á (ESCWA), Microsoft và Cơ quan xã hội thông tin quốc gia Hàn Quốc đã hỗ trợ trong việc xây dựng nội dung của Học phần 10. Cũng xin tỏ lòng biết ơn với các đối tác quốc gia và tiểu khu vực cũng như những người tham gia các hội thảo, đào tạo và các cuộc họp đối tác được tổ chức để xây dựng Học phần 10. APCICT cũng muốn cảm ơn những người tham gia những vòng soát xét lại bản thảo và Christine Apikul để chỉnh sửa Học phần.

Tôi chân thành hy vọng Bộ giáo trình sẽ giúp các quốc gia thiếu hụt nguồn nhân lực CNTT&TT, loại bỏ rào cản đối với việc áp dụng CNTT&TT và

thúc đẩy ứng dụng CNTT&TT trong việc thúc đẩy phát triển kinh tế-xã hội và đạt được các Mục tiêu Phát triển Thiên niên kỷ.

Hyeun – Suk Rhee

Giám đốc UN-APCICT/ESCAP

VỀ CHUỖI HỌC PHẦN

Trong kỷ nguyên thông tin ngày nay, việc truy cập thông tin một cách dễ dàng đang làm thay đổi cách chúng ta sống, làm việc và giải trí. Nền kinh tế số - còn được gọi là kinh tế tri thức, kinh tế mạng hay kinh tế mới, được mô tả như một sự chuyển tiếp từ sản xuất hàng hóa sang tạo lập ý tưởng. CNTT&TT đang đóng một vai trò quan trọng và toàn diện trên mọi mặt của kinh tế xã hội.

Như một kết quả, chính phủ trên khắp thế giới đang quan tâm nhiều hơn tới CNTT&TT trong sự phát triển quốc gia. Đối với các nước, phát triển CNTT&TT không chỉ phát triển về công nghiệp CNTT&TT là một lĩnh vực của nền kinh tế mà còn bao gồm cả việc ứng dụng CNTT&TT trong hoạt động kinh tế, xã hội và chính trị.

Tuy nhiên, giữa những khó khăn mà chính phủ các nước phải đối mặt trong việc thi hành các chính sách CNTT&TT, những nhà lập pháp thường không nắm rõ về mặt công nghệ đang sử dụng cho sự phát triển quốc gia. Cho đến khi không thể điều chỉnh được những điều họ không hiểu, nhiều nhà lập pháp né tránh tạo lập các chính sách về CNTT&TT. Nhưng chỉ quan tâm tới công nghệ mà không tạo lập các chính sách thì cũng là một sai lầm vì những nhà công nghệ thường ít có kiến thức về thi hành những công nghệ họ đang phát triển hoặc sử dụng.

Bộ giáo trình những kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT&TT) cho lãnh đạo trong cơ quan nhà nước do Trung tâm Đào tạo Phát triển Công nghệ thông tin và Truyền thông Liên hợp quốc và Châu Á Thái Bình Dương (UN-APCICT) xây dựng nhằm phục vụ cho:

1. Các nhà hoạch định chính sách về CNTT&TT cả ở mức độ quốc gia và địa phương;
2. Quan chức chính phủ chịu trách nhiệm về phát triển và thi hành các ứng dụng của CNTT&TT; và
3. Những nhà quản lý trong lĩnh vực công đang tìm kiếm chức danh quản lý dự án về CNTT&TT.

Bộ giáo trình hướng đến những vấn đề liên quan tới CNTT&TT phục vụ phát triển trên cả khía cạnh chính sách và công nghệ. Mục đích cốt yếu của giáo trình CNTT&TT không tập trung vào kỹ thuật mà truyền đạt sự hiểu biết

về những điều công nghệ số có khả năng hoặc đang hướng tới, tác động tới như thế nào trong việc hoạch định chính sách. Các chủ đề trong bài giảng được thiết kế dựa trên phân tích nhu cầu và khảo sát những chương trình đào tạo trên khắp thế giới.

Học phần được cấu tạo theo cách mà người học có thể tự học một cách độc lập hoặc bài giảng cho một khóa học. Học phần vừa mang tính chất riêng lẻ nhưng cũng liên kết với những chủ đề và tình huống thảo luận trong phần khác của chuỗi. Mục tiêu là tạo được sự thống nhất ở tất cả các phần của chuỗi.

Mỗi phần bắt đầu với việc trình bày một chủ đề và kết quả mà người đọc sẽ thu được. Nội dung các phần được chia thành các mục bao gồm bài tập và tình huống để giúp hiểu sâu hơn những nội dung chính. Bài tập có thể được thực hiện bởi từng cá nhân hoặc một nhóm học viên. Biểu đồ và bảng biểu được cung cấp để minh họa những nội dung của buổi thảo luận. Tài liệu tham khảo được liệt kê để cho người đọc có thể tự tìm hiểu sâu hơn về bài giảng.

Việc sử dụng CNTT&TT phục vụ phát triển rất đa dạng, trong một vài tình huống hoặc thí dụ ở bài giảng có thể xuất hiện những mâu thuẫn. Đây là điều đáng tiếc. Đó cũng là sự kích thích và thách thức của quá trình rèn luyện mới và cũng là triển vọng khi tất cả các nước bắt đầu khai tiềm năng của CNTT&TT như công cụ phát triển.

Hỗ trợ chuỗi học phần còn có một phương thức học trực tuyến – Học viện ảo ACICT (AVA – <http://www.unapcict.org/academy>) – với phòng học ảo sẽ chiếu bản trình bày của người dạy dưới dạng video và PowerPoint của học phần.

Ngoài ra, APCICT đã phát triển một kênh cho phát triển CNTT&TT (e-Co Hub – <http://www.unapcict.org/ecohub>), một địa chỉ trực tuyến dành cho những học viên phát triển CNTT&TT và những nhà lập pháp nâng cao kinh nghiệm học tập. E-Co Hub cho phép truy cập những kiến thức về các chủ đề khác nhau của phát triển CNTT&TT và cung cấp một giao diện chia sẻ kiến thức và kinh nghiệm, và hợp tác trong việc nâng cao CNTT&TT phục vụ phát triển.

HỌC PHẦN 9

Quản lý rủi ro thảm họa (DRM) là một lĩnh vực có được những lợi ích to lớn từ các công nghệ thông tin và truyền thông (ICTs). Học phần này cung cấp cái nhìn tổng quan về DRM, những nhu cầu về thông tin và truyền thông cũng như các ứng dụng của ICTs trong các hoạt động của ICTs.

Mục tiêu của học phần

Học phần nhằm đạt được các mục tiêu:

1. Cung cấp nét tổng quan về DRM;
2. Trình bày cách tiếp cận về việc xác định các nhu cầu thông tin trong DRM, và sau đó khớp các nhu cầu với các dịch vụ ICT;
3. Mô tả và cung cấp ví dụ về các ứng dụng ICT hiện có cho DRM; và
4. Nâng cao việc nghiên cứu chính sách (các lợi ích và rào cản) đối với triển khai các dịch vụ ICT trong DRM.

Kết quả thu được

Sau khi nghiên cứu xong học phần này, người đọc có khả năng để:

1. Xác định và mô tả các hoạt động chính trong DRM (giảm nhẹ, chuẩn bị, ứng phó và phục hồi);
2. Xác định một số thách thức về thông tin trong DRM;
3. Thảo luận về sự hữu ích và các vấn đề liên quan đến ứng dụng ICT cho DRM;
4. Hiểu các vấn đề về chính sách đối với việc xây dựng một khuôn khổ ICT thích hợp nhằm hỗ trợ DRM; và
5. Nắm được các cơ chế hợp tác cơ bản của quốc tế và khu vực về việc sử dụng các dịch vụ ICT trong DRM.

MỤC LỤC

1. GIỚI THIỆU VỀ QUẢN LÝ THẢM HỌA RỦI RO	20
1.1. Thảm họa là gì?	20
1.2. Rủi ro thảm họa là gì?	21
1.3. Quản lý rủi ro thảm họa và giảm thiểu rủi ro thảm họa	24
1.4. Xu hướng thiên tai ở Châu Á và Thái Bình Dương	28
1.5. Xem xét chính sách	29
2. NHU CẦU ĐỐI VỚI THÔNG TIN TRONG QUẢN LÝ RỦI RO THẢM HỌA	34
2.1. Nhu cầu thông tin trong các tình huống thảm họa	34
2.2. Các giải pháp ICT	48
3. ICT ĐỐI VỚI GIẢM NHẸ THẢM HỌA	56
3.1. Giảm nhẹ thảm họa	56
3.2. Các biện pháp giảm nhẹ	60
3.3. Nhu cầu thông tin cho việc hỗ trợ ra quyết định về các biện pháp giảm nhẹ	61
3.4. Sử dụng ICTs trong giảm nhẹ thảm họa	62
3.5. Xem xét chính sách	69
4. ICT ĐỐI VỚI PHÒNG CHỐNG THẢM HỌA	72
4.1. Phòng chống thảm họa	72
4.2. Ứng dụng tiềm năng của ICTs trong phòng chống thảm họa	75
4.3. Xem xét chính sách	83
5. ICT ĐỐI VỚI ỨNG PHÓ THẢM HỌA	87
5.1. Quản lý ứng phó thảm họa	87
5.2. Quản lý thông tin	97
5.3. Xem xét chính sách	109
6. ICT ĐỐI VỚI KHÔI PHỤC THẢM HỌA VÀ TÁI THIẾT	116
6.1. Khôi phục thảm họa và tái thiết	116
6.2. Sự thành lập cơ quan quản lý và điều phối thông tin	117
6.3. Sử dụng ICTs trong việc khôi phục thảm họa và tái thiết	118
6.4. Xem xét chính sách	123
7. XÂY DỰNG MẠNG LƯỚI KHU VỰC VÀ QUỐC TẾ	127
7.1. Hình thành những mạng lưới quản lý rủi ro thảm họa xuyên biên giới.	130
7.2. Hình thành những mạng lưới chia sẻ tài nguyên hệ thống	135

7.3. Hình thành những mạng lưới để thúc đẩy những yếu tố ngoại lai tích cực	136
7.4. Những ví dụ về hợp tác khu vực	140
8. KẾT LUẬN	147
TÓM TẮT	150
PHỤ LỤC	152
Bảng thuật ngữ.....	163
Các lưu ý đối với Giảng viên	168
Giới thiệu về tác giả	171
Bộ giáo trình những kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin và truyền thông cho lãnh đạo trong cơ quan nhà nước (Bộ giáo trình)	174

DANH MỤC CÁC VÍ DỤ

Dự án 4636 ở Haiti	40
Facebook và Typhoon Megi ở Philippines	43
Mô phỏng thảm họa.....	64
Sử dụng GPS và GIS trong việc đánh giá rủi ro và mối nguy hiểm.....	66
Đường hầm SMART Tunnel.....	68
Phát triển Kế hoạch phòng chống động đất ở Bangladesh	75
Hệ thống Cảnh báo sớm và Ứng phó nhanh ở Istanbul, Thổ Nhĩ Kỳ.....	77
Giám sát lốc xoáy ở Vịnh Bengal và cảnh báo sớm ở Bangladesh	80
Kiểm kê trực tuyến về nguồn lực khẩn cấp tại Ấn Độ.....	81
Hệ thống Quản lý hàng hóa nhân đạo (SUMA).....	92
Khi cơ sở hạ tầng viễn thông không đủ	97
Hệ thống quản lý khẩn cấp Origen.....	100
Hệ thống thông tin thảm họa DesInventar	103
Twitter	105
Lũ lụt ở Pakistan.....	107
Công nghệ quan trắc trái đất giúp khảo sát các công trình bị sập đổ.....	119
Các cơ sở dữ liệu theo dõi chuyển tiền hỗ trợ (Thảm họa sóng thần Ấn Độ Dương năm 2004, Banda Aceh, Indonesia)	121
Những bài học từ tận sóng thần Ấn Độ Dương năm 2004	128
Ủy ban Sông Mekong.....	133
Cơ sở dữ liệu các sự kiện thảm họa	137
Cơ quan đánh giá thảm họa trực tuyến Đông Nam Á và ứng dụng OSA-Map.....	137
Cộng đồng AlertNet	139

DANH MỤC HỘP

Hộp 1. Một số định nghĩa.....	22
Hộp 2. UNISDR là gì?	27
Hộp 3. Truyền thông có sự tham gia.....	43
Hộp 4. Không ai được chuẩn bị cho việc này. Người dân đang tức giận và sợ hãi	44
Hộp 5. Hệ thống Quản lý thảm họa nguồn mở Sahana.....	51
Hộp 6. Sự thành lập “Lực lượng đặc nhiệm tái thiết đất nước” sau thảm họa sóng thần ở Sri Lanka.....	117
Hộp 7. MDGs là gì?	134

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1. Chu trình quản lý rủi ro thảm họa	25
Hình 2. Chu trình quản lý thông tin	35
Hình 3. Bản đồ những khu vực dễ sạt lở đất của Bandarban.....	65
Hình 4. Một số bước cho việc chuẩn bị bản đồ nền.....	67
Hình 5. Ba chế độ hoạt động của SMART Tunnel	68
Hình 6. Ảnh chụp màn hình Stop Disasters! trên trang web	70
Hình 7. Các khía cạnh hoạt động của một hệ thống cảnh báo sớm	75
Hình 8. Hình ảnh vệ tinh về một khúc Sông Mian Gujjar-Kabul River được chụp ngày 02/8/2010	122
Hình 9. Các thành phần của một hệ thống cảnh báo sớm khép kín.....	132
Hình 10. Những mối nguy hiểm biến đổi, các sự kiện gần đây và mật độ dân số được hình dung trong ứng dụng Natural Hazards and Vulnerabilities Atlas...	138

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

ADPC	Asian Disaster Preparedness Center	Trung tâm phòng chống thiên tai Châu Á
ADRC	Asian Disaster Reduction Center	Trung tâm giảm nhẹ thiên tai Châu Á
APCICT	Asian and Pacific Training Centre for Information and Communication Technology for Development	Trung tâm đào tạo công nghệ thông tin và truyền thông Châu Á Thái Bình Dương
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations	Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á
CATSIM	Catastrophe Simulation	Mô hình hóa thảm họa
CB	Cell Broadcast	Công nghệ/chức năng cung cấp thông tin quảng bá
DRCC	Disaster Response Coordination Centre	Trung tâm điều phối ứng phó thảm họa
DRM	Disaster Risk Management	Quản lý rủi ro thiên tai
DRR	Disaster Risk Reduction	Giảm thiểu rủi ro thiên tai
DSF	Decision Support Framework (MRC IKMP)	Mô hình Hỗ trợ ra quyết định DSF (Decision Support Framework)
EM-DAT	Emergency Events Database	Cơ sở dữ liệu thảm họa quốc tế
ESCAP	Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (UN)	Ủy ban kinh tế và xã hội Châu Á Thái Bình Dương
FAO	Food and Agriculture Organization (UN)	Tổ chức nông lâm
GEOSS	Global Earth Observation System of Systems	Hệ thống các hệ thống quan trắc Trái đất toàn cầu
GIS	Geographic Information System	Hệ thống thông tin địa lý
GPS	Global Positioning System	Hệ thống định vị toàn cầu

GSM	Global System for Mobile Communication	Hệ thống truyền thông di động toàn cầu
HFA	Hyogo Framework for Action	Khung hành động Hyogo
ICG	Intergovernmental Coordination Group	Nhóm điều phối liên chính phủ
ICT	Information and Communication Technology	Công nghệ thông tin và Truyền thông
ICTD	Information and Communication Technology for Development	Công nghệ thông tin và truyền thông phục vụ phát triển
IDNDR	International Decade for Natural Disaster Reduction	Thập kỷ quốc tế về giảm nhẹ thiên tai
IDRN	India Disaster Resource Network	Mạng lưới tài nguyên thiên tai Ấn Độ
IFRC	International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies	Liên đoàn quốc tế giữa Hội Chữ thập đỏ và Trăng lưỡi liềm đỏ
IKMP	Information and Knowledge Management Programme (MRC)	Chương trình quản lý kiến thức và thông tin (MRC)
INGO	International Non-Governmental Organization	Tổ chức phi chính phủ quốc tế
INSAT	Indian National Satellite System	Hệ thống vệ tinh quốc gia Ấn Độ
InSTEDD	Innovative Support to Emergencies, Diseases and Disasters	Tổ chức Hỗ trợ sáng tạo đối với các trường hợp khẩn cấp, dịch bệnh và thiên tai
IOC	Intergovernmental Oceanographic Commission	Ủy ban Hải dương học liên chính phủ
IOTWS	Indian Ocean Tsunami Warning and Mitigation System	Hệ thống cảnh báo và giảm nhẹ sóng thần Ấn Độ Dương
ITU	International Telecommunication Union	Liên minh Viễn thông quốc tế

MDG	Millennium Development Goal	Mục tiêu phát triển thiên nhiên kỷ
MRC	Mekong River Commission	Ủy ban Sông Mekong
Mw	Moment Magnitude	Thang độ lớn mômen
NETP	National Emergency Telecommunications Plan	Kế hoạch viễn thông khẩn cấp quốc gia
NGO	Non-Governmental Organization	Tổ chức phi chính phủ
OSADI	Online Southeast Asia Disaster Inventory	Cơ quan đánh giá thảm họa trực tuyến Đông Nam Á
PSTN	Public Switched Telephone Network	Mạng điện thoại chuyển mạch công cộng
PTWS	Pacific Tsunami Warning and Mitigation System	Hệ thống cảnh báo và giảm nhẹ sóng thần Thái Bình Dương
RBS	Radio Base Stations	Trạm gốc vô tuyến
RSMC	Regional Specialized Meteorological Centre (India)	Trung tâm khí tượng theo khu vực (Ấn Độ)
SIM	Subscriber Identity Module	Mô-đun nhận dạng thuê bao
SMART	Stormwater Management and Road Tunnel (Malaysia)	Dự án đường hầm và quản lý nước mưa SMART (Malaysia)
SMS	Short Message Service	Dịch vụ tin nhắn ngắn
SUMA	Humanitarian Supplies Management System	Hệ thống quản lý trợ cấp nhân đạo
TSF	Télécoms Sans Frontières (Telecom Without Borders)	Télécoms Sans Frontières
UN	United Nations	Liên hợp quốc
UNDP	United Nations Development Programme	Chương trình phát triển Liên hợp quốc
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hoá của Liên hợp quốc

UNISDR	United Nations International Strategy for Disaster Reduction	Chiến lược quốc tế của Liên hợp quốc về giảm nhẹ thiên tai
UNITAR	United Nations Institute for Training and Research	Viện Nghiên cứu và Đào tạo Liên hợp quốc
VSAT	Very Small Aperture Terminals	Thiết bị đầu cuối khẩu độ rất nhỏ
WFP	World Food Programme (UN)	Chương trình Lương thực thế giới (Liên hợp quốc)
WMO	World Meteorological Organization	Tổ chức Khí tượng thế giới
WSIS	World Summit on the Information Society	Hội nghị thượng đỉnh thế giới về xã hội thông tin

DANH MỤC BIỂU TƯỢNG



Ví dụ



Các câu hỏi



Bài tập



1. GIỚI THIỆU VỀ QUẢN LÝ THẢM HỌA RỦI RO

Mỗi trung tâm y tế hay trường học sụp đổ trong một trận động đất hay mỗi con đường hoặc cây cầu bị cuốn trôi trong một trận lũ đã bắt đầu như những hoạt động phát triển - UNDP¹

Phần này hướng tới cung cấp cái nhìn tổng quan về quản lý rủi ro thiên tai (DRM) thông qua:

- Mô tả thiên tai là một sản phẩm của những hiệu ứng nguy hiểm trên cơ sở lỗ hổng xã hội, và làm trầm trọng hơn do năng lực hạn chế của xã hội đối với quản lý rủi ro thiên tai;
- Nhấn mạnh rằng DRM không tập trung vào các mối nguy hiểm đơn lẻ, nhưng đảm bảo rằng quá trình phát triển không làm gia tăng nguy cơ về thiên tai;
- Ghi nhận khu vực Châu Á - Thái Bình Dương đang hứng chịu một phần tác động lớn một cách không cân xứng so với những khu vực khác trên thế giới; và
- Giới thiệu những vấn đề về chính sách có liên quan đến tăng cường DRM thông qua việc tận dụng các công nghệ thông tin và truyền thông (ICTs).

1.1. Thảm họa là gì?

Chiến lược quốc tế của Liên hợp quốc về giảm nhẹ thiên tai (UNISDR) định nghĩa thảm họa “là một sự gián đoạn nghiêm trọng về chức năng của một cộng đồng hay một xã hội liên quan rộng rãi đến các thiệt hại về người, vật chất, kinh tế hay môi trường và các tác động vượt quá khả năng của cộng đồng hay xã hội bị ảnh hưởng để đối phó bằng cách sử dụng các nguồn lực của mình”.² Nói cách khác, khi tác động của sự gián đoạn đi ngoài tầm kiểm soát của con người, tình huống cụ thể đó có thể được định nghĩa là thảm họa. Những tác động của thảm họa có thể bao gồm thiệt hại về người, thương tích, bệnh tật và các tác động tiêu cực khác trên cơ thể con người, tinh thần và phúc lợi xã hội, cùng với thiệt hại về tài sản, hủy hoại tài sản, mất mát các dịch vụ, sự gián đoạn về kinh tế - xã hội và suy thoái môi trường.

¹ UNDP, *Giảm thiểu rủi ro thiên tai: Thách thức đối với sự phát triển* (New York, UNDP, 2004), trang 9, http://www.undp.org/cpr/whats_new/rdr_english.pdf.

² UNISDR, 2009 UNISDR Thuật ngữ về giảm thiểu rủi ro thiên tai (Geneva, Liên hợp quốc, 2009), <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology>.

Tác động của thảm họa đối với cuộc sống con người và môi trường nhắc nhở chúng ta về mối liên hệ mật thiết giữa thảm họa và sự phát triển. Một mặt, thảm họa đứng trên sự phát triển và có thể bào mòn, phá hủy sinh kế. Thảm họa cũng ảnh hưởng đến đầu tư kinh tế và xã hội nhằm xoá đói giảm nghèo; cung cấp tiếp cận tới giáo dục, nước uống, vệ sinh và nhà ở an toàn; bảo vệ môi trường; đảm bảo việc làm và thu nhập. Mặt khác, các hoạt động phát triển không bền vững làm tăng rủi ro thảm họa. Các hoạt động không bền vững bao gồm sự xâm lấn vào những khu vực có nguy cơ cao do đô thị hóa nhanh chóng, xây dựng nhà ở, ô nhiễm, mất đa dạng sinh học, suy thoái đất đai và phân biệt đối xử xã hội.

Thảm họa chậm khởi phát là những loại hình thành qua nhiều tuần, nhiều tháng, thậm chí nhiều năm; một ví dụ về thảm họa loại này là do hạn hán. Thảm họa nhanh khởi phát bao gồm động đất, núi lửa phun trào, cháy, lở xoáy, sóng thần và lũ quét. Liên quan đến sự không chắc chắn của các mối nguy hiểm, nếu tần suất của mối nguy hiểm là thấp và không có mô hình rõ ràng, sự việc xảy ra có thể xác định được, còn lại sẽ được coi là nguy cơ cao.

1.2. Rủi ro thảm họa là gì?

Rủi ro thảm họa là một sự kết hợp của các mối nguy hiểm tiềm năng, các năng lực và lỗ hổng hiện có. Khái niệm phổ biến của thảm họa là một tình huống hay sự kiện đã xảy ra từ các mối đe dọa tiềm năng (ví dụ như mối nguy hiểm). Những mối nguy hiểm đã có được coi là nhân tố gây ra thảm họa. UNISDR phân loại mối nguy hiểm theo nguồn gốc như sau:

- **Mối nguy hiểm tự nhiên/Thiên tai**

Là những tiến trình hay hiện tượng thiên nhiên xảy ra trong sinh quyển có thể tạo thành một khả năng gây thiệt hại. Chúng được chia nhỏ thành:

Hiện tượng khí tượng thủy văn, ví dụ như lũ lụt, lở đất và lũ bùn, bão nhiệt đới, nước biển dâng do bão, gió, mưa và các loại hình bão khác nghiệt khác, bão tuyết, sét, hạn hán, sa mạc hóa, nhiệt độ khắc nghiệt, bão cát hay bão bụi, lở tuyết và bang vĩnh cửu.

Hiện tượng địa chất, ví dụ như động đất, sóng thần, hoạt động núi lửa và phát xạ, dịch chuyển khối, sạt lở đất, lở đá, sự nóng chảy, sạt lở dưới đáy biển, hoạt động đứt gãy địa chất và sụt lún bề mặt.

Hiện tượng sinh học, ví dụ như sự bùng phát bệnh dịch, sự nhiễm độc rộng rãi và lây lan cây trồng, động vật.

- **Mối nguy hiểm về công nghệ**

Là các mối nguy hiểm liên quan đến công nghệ hay công nghiệp, tổn thất về môi trường hay các hoạt động nhất định của con người (ví dụ như ô nhiễm công nghiệp, rò rỉ và phát tán phóng xạ, chất thải độc hại, vỡ đập, các tai nạn, vụ nổ, hỏa hoạn, sự cố tràn dầu).

- **Suy thoái môi trường**

Là các quy trình do con người gây tổn hại đến tài nguyên thiên nhiên hoặc làm biến đổi bất lợi quá trình tự nhiên hay hệ sinh thái (ví dụ như suy thoái đất, phá rừng, sa mạc hóa, cháy rừng, mất đa dạng sinh học, ô nhiễm đất - nước - không khí, biến đổi khí hậu, nước biển dâng, suy giảm tầng ô-zôn).³

Hộp 1. Một số định nghĩa

Mối nguy hiểm

Là một sự kiện, hiện tượng tự nhiên hay hoạt động của con người có khả năng gây thiệt hại, có thể dẫn tới tổn thương hay mất mát về người, thiệt hại tài sản, gián đoạn kinh tế - xã hội, hay suy thoái môi trường.

Lỗ hổng

Là những điều kiện được xác định bởi các quá trình hay nhân tố tự nhiên, kinh tế, xã hội và môi trường làm gia tăng tính nhạy cảm của cộng đồng đối với tác động của các mối nguy hiểm.

Năng lực

Là sự kết hợp của tất cả những điểm mạnh và nguồn lực hiện có trong một cộng đồng, xã hội hay tổ chức mà có thể làm giảm mức độ rủi ro hay ảnh hưởng của thảm họa. Năng lực có thể bao gồm các phương tiện về kinh tế - xã hội, tổ chức, tự nhiên, cũng như các thuộc tính mang tính tập thể hay cá nhân như khả năng lãnh đạo và quản lý. Năng lực cũng có thể được mô tả như khả năng.

Rủi ro

³UNISDR, “Chiến lược quốc tế về giảm nhẹ thiên tai”, <http://www.unisdr.org/eng/media-room/facts-sheets/fs-hazard- clasification.htm>.

Là khả năng của những hậu quả có hại hay tổn thất dự kiến (thiệt hại về môi trường, hoạt động kinh tế, sinh kế, tài sản, tổn thương, tử vong) do sự tương tác giữa các mối nguy hiểm tự nhiên hay con người gây ra và điều kiện về lỗ hổng.

Điều quan trọng cần lưu ý rằng những mối nguy hiểm tự nhiên tự nó không dẫn tới các thảm họa; động đất, lũ lụt, bão và những thứ tương tự là hiện tượng thời tiết hay địa chất xảy ra một cách tự nhiên. Đó là khi sự diễn ra của mối nguy hiểm tương tác với các lỗ hổng mà có thể dẫn đến thảm họa. Ví dụ, đói nghèo là một biến quan trọng có liên quan đến lỗ hổng như người nghèo và không có đất có xu hướng định cư ở nơi không an toàn (như vùng có lụt lội hay sườn đồi không ổn định) để được gần các trung tâm kinh tế nhằm có việc làm, các cơ sở y tế và trường học tốt. Việc nâng cao nhận thức của người nghèo về sự nguy hiểm (ví dụ như lũ lụt hay lở đất) là không đủ khi họ phải đối mặt với cuộc chiến hàng ngày để kiếm tiền và tìm kiếm cơ hội tiếp cận tới các dịch vụ giáo dục và y tế rẻ hơn. Cùng với dân số khu ổ chuột tăng lên, mỗi mối nguy hiểm có thể tác động đến hàng trăm hộ gia đình nghèo tại cùng một thời điểm, dẫn đến tình trạng thảm họa do tử vong hoặc gián đoạn kinh tế hay cả hai. Cuối cùng, đối tượng và các bên liên quan trong sự phát triển và DRM phải cùng nhau xử lý mối nguy hiểm thảm họa và thất bại trong quá trình phát triển.

Một quốc gia có thể nâng cao năng lực của mình để chống chọi hay phục hồi kịp thời nhờ đó làm giảm tác động của mối nguy hiểm (và do đó không biến thành thảm họa). Ví dụ một nghiên cứu về khả năng phục hồi so sánh giữa vùng biển Caribbean và Trung Mỹ phát hiện ra rằng Cuba thường có ít trường hợp tử vong do thiên tai hơn so với các nước láng giềng. Khả năng phục hồi của Cuba có liên quan đến tổ chức của quốc gia đối với việc hỗ trợ thảm họa, phương thức phổ biến thông tin, vai trò của chính phủ cũng như của cộng đồng trong sự chuẩn bị đối phó với thảm họa bão lốc.⁴

⁴ Holly Sims và Kevin Vogelmann, “Quản lý thảm họa và huy động người dân tại Cuba,” *Quản lý và phát triển công*, 22, (2002), trang 389-400.

1.3. Quản lý rủi ro thảm họa và giảm thiểu rủi ro thảm họa

Phần này nêu bật sự thay đổi trong khái niệm và thực tiễn của việc quản lý rủi ro thảm họa trong ba thập kỷ qua. Nó cũng miêu tả chỉ thị toàn cầu hướng đến giảm thiểu rủi ro thảm họa ở cấp khu vực, quốc gia và địa phương.

Giảm thiểu rủi ro thảm họa (DRR) là: “Khái niệm và thực tiễn của việc giảm thiểu rủi ro thảm họa thông qua những nỗ lực có hệ thống để phân tích và quản lý các yếu tố nguyên nhân của thảm họa, bao gồm thông qua giảm tiếp xúc với các mối nguy hiểm, giảm bớt tổn thất về người và tài sản, quản lý thông minh đất và môi trường, nâng cao sự sẵn sàng đối với những sự kiện bất lợi.”⁵

DRM là: “Quá trình có tính hệ thống của việc sử dụng các chỉ thị hành chính, tổ chức và năng lực, kỹ năng điều hành để triển khai các chiến lược, chính sách và nâng cao năng lực đối phó nhằm giảm bớt tác động của các mối nguy hiểm cũng như khả năng của thảm họa... Quản lý rủi ro thảm họa nhằm tránh, giảm bớt hay chuyển rời ảnh hưởng bất lợi của mối nguy hiểm thông qua những hoạt động và biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu và chuẩn bị sẵn sàng.”⁶

Năm 1990, cộng đồng quốc tế về quản lý thảm họa đã liên kết với nhau khi Đại Hội đồng Liên hợp quốc chọn lựa Thập kỷ quốc tế về giảm nhẹ thiên tai (IDNDR) với mục tiêu giảm thiệt hại về người, tài sản và gián đoạn kinh tế - xã hội do thiên tai. Cuối thập kỷ IDNDR, UNISDR hướng tới mục tiêu theo đuổi các sáng kiến và thỏa thuận hợp tác trong IDNDR.

Trong khi đó, lĩnh vực quản lý thảm họa đã chứng kiến sự thay đổi thế giới quan trong chiến lược và cách tiếp cận hướng đến xử lý những rủi ro thảm họa. Từ đầu những năm 1980 đến cuối những năm 1990, nhiều nước tập trung vào cung cấp cứu trợ và viện trợ nhân đạo nhanh nhất có thể sau thảm họa để ngăn ngừa sự mất mát thêm về cuộc sống và sự tàn phá. Vào thời điểm đó, quản lý thảm họa có liên quan tới các chương trình và chính sách được hướng tới để ứng phó sau thảm họa.

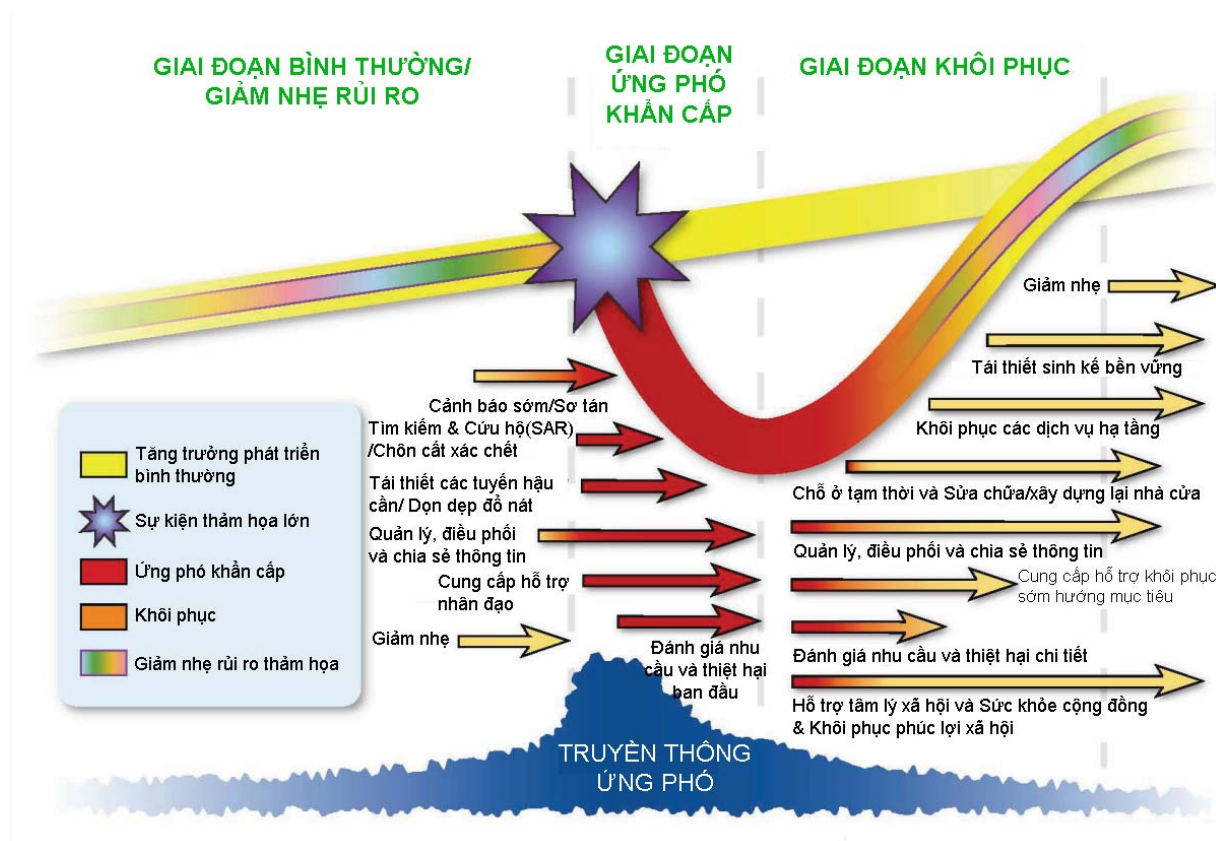
Sau trận động đất Great Hanshin (còn được biết đến là trận động đất Kobe) vào ngày 17/01/1995, cộng đồng quốc tế về quản lý thảm họa nhất trí quyết định làm việc về giảm tác động của thảm họa. Từ đó, trọng tâm của quản

⁵UNISDR, 2009 *UNISDR Terminology*.

⁶UNISDR, 2009 *UNISDR Terminology*.

lý thảm họa tập trung vào các vấn đề hậu thảm họa được phát triển thành một phương pháp tiếp cận DRM chủ động hơn, chi tiết trong chu trình DRM (xem Hình 1).

Hình 1. Chu trình quản lý rủi ro thảm họa



Ghi chú: Dựa trên mô hình TORQAID, có chỉnh sửa bao gồm 02 mũi tên về giảm nhẹ

Chu trình trong Hình 1 được mô phỏng như thành phần của một quỹ đạo phát triển đi lên. Để phát triển bền vững, DRM được kết hợp chặt chẽ với các hoạt động phát triển, trong đó được gọi là một “công đoạn thông thường”. Phòng chống thảm họa và giảm nhẹ thảm họa diễn ra một cách đồng thời ở công đoạn này. Trong trường hợp có thảm họa, quỹ đạo phát triển được đưa xuống và ứng phó thảm họa thống trị hoạt động DRM. Khắc phục thảm họa được lên kế hoạch và thực thi với mục tiêu đưa các cộng đồng bị ảnh hưởng trở lại con đường phát triển bền vững.

Truyền thông được mô tả như một phần của DRM trong đó nó có một vai trò quan trọng giúp công chúng nhận thức về các rủi ro thảm họa và làm thế nào để giảm thiểu trong suốt công đoạn thông thường. Truyền thông là cần thiết để quảng bá cảnh báo sớm và cung cấp thông tin cập nhật về thảm họa

cũng như báo cáo về phục hồi sau thảm họa giúp công chúng nắm bắt được những nỗ lực từ chính phủ và các bên liên quan khác.

Như biện luận về sự phát triển đã trải qua một loạt những thay đổi đáng kể, chu trình DRM cũng có sự chuyển đổi kịch tính - từ hành động dựa trên sự kiện chuyển sang xử lý dựa trên phòng chống và giảm thiểu; từ cách tiếp cận từ trên xuống dưới, được kiểm soát bởi chính quyền trung ương chuyển sang hình thức tham gia của nhiều bên liên quan, bao gồm người dân những cộng đồng bị ảnh hưởng trong quá trình DRM. Chu trình này chỉ ra rằng nếu DRM được tích hợp như một phần của quá trình phát triển bền vững và toàn diện thì sự mất mát và thiệt hại phát sinh do hậu quả của thảm họa sẽ được giảm nhẹ.

Bangladesh đã có thể giảm số lượng người thương vong do bão lũ bằng cách chi tiêu một khoản tiền khiêm tốn cho nơi cư trú, phát triển dự báo thời tiết chính xác, đưa ra cảnh báo và sắp xếp việc sơ tán.⁷ Tất cả những việc này có chi phí nhỏ hơn so với khoản viện trợ nhân đạo được cung cấp khi lốc xoáy tấn công hay việc xây dựng số lượng lớn kè đập mà sẽ mang lại ít hiệu quả tiềm năng. Ví dụ này chính là một sự phản ánh về thay đổi trong chính sách quản lý thảm họa từ cứu trợ sang DRM chủ động.

Phương pháp tiếp cận DRM ngày càng được chấp nhận rộng rãi hơn sau hậu quả song thần Ấn Độ Dương năm 2004, dẫn tới việc thông qua Khung hành động Hyogo giai đoạn 2005 - 2015 (HFA). Có tổng số 168 quốc gia đã thông qua HFA tại Diễn đàn Thế giới về giảm nhẹ thiên tai năm 2005. Sau đó, các quốc gia thành viên Liên hợp quốc cũng nhất trí tán thành HFA tại Đại hội đồng Liên hợp quốc.⁸

HFA đề ra năm hành động ưu tiên. Ưu tiên đầu tiên hướng tới việc đảm bảo rằng DRR là một ưu tiên cấp quốc gia và địa phương với một nền tảng thể chế mạnh mẽ. Đầu năm 2005, nhiều quốc gia trong khu vực đã ban hành pháp luật có liên quan đến thảm họa, nhưng chủ yếu tập trung vào quản lý và ứng phó thảm họa đối với những trường hợp khẩn cấp mà ít đề cập đến giảm thiểu rủi ro. Ưu tiên thứ hai của HFA là tập trung vào việc nhận diện, đánh giá và giám sát rủi ro thảm họa cũng như tăng cường cảnh báo sớm. Trước năm 2005, việc đánh

⁷ Liên hợp quốc và Ngân hàng Thế giới, *Thiên tai và thảm họa phi tự nhiên: Kinh tế học về phòng chống hiệu quả* (Washington DC, Ngân hàng Thế giới, 2010), trang 2, <http://www.gfdr.org/gfdr/nhud-home>.

⁸ Tìm hiểu thêm về Khung hành động Hyogo tại: UNISDR, “*Khung hành động Hyogo*,” <http://www.unisdr.org/we/coordinate/hfa>.

giá rủi ro không phải là một tiêu chí phổ biến. Sau khi giới thiệu HFA, nhiều quốc gia như Bangladesh đã coi việc đánh giá rủi ro là một điều kiện tiên đề để phát triển các chương trình/dự án có liên quan đến quản lý thảm họa. Ưu tiên thứ ba của HFA là việc sử dụng kiến thức, giáo dục và đổi mới nhằm xây dựng nét văn hóa an toàn và bền lâu ở tất cả các cấp. Nó cũng nhấn mạnh việc tiếp cận tới chia sẻ và quản lý thông tin, tài liệu kinh nghiệm về thảm họa và đánh giá rủi ro, đặc biệt tập trung vào các bài học kinh nghiệm. Ưu tiên thứ tư và thứ năm là tập trung vào giảm thiểu các yếu tố nguy cơ hữu quan và tăng cường phòng chống thảm họa nhằm ứng phó hiệu quả ở tất cả các cấp.

Hộp 2. UNISDR là gì?

UNISDR - Chiến lược quốc tế của Liên hợp quốc về giảm nhẹ thiên tai - là tiêu điểm của Liên hợp quốc đối với việc điều phối DRR và đảm bảo sự phối hợp trong DRR, các hoạt động kinh tế và nhân đạo của hệ thống Liên hợp quốc cũng như các bên liên quan và các tổ chức trong khu vực. Hơn nữa, UNISDR còn có nhiệm vụ hỗ trợ việc thực hiện HFA.

Tìm hiểu thêm tại địa chỉ: <http://www.unisdr.org/who-we-are/mandate>.

HFA xác định vai trò của các công nghệ thông tin và truyền thông (ICTs) trong quản lý thảm họa, từ đó tăng cường biên soạn, phổ biến và sử dụng thông tin DRR, như minh họa trong các chỉ số sau:

- **Chỉ số 2.2** - Các hệ thống được đưa ra để giám sát, lưu trữ và phổ biến dữ liệu về những lỗ hổng và mối nguy hiểm chủ đạo.
- **Chỉ số 3.1** - Thông tin liên quan đến các thảm họa thì sẵn sàng và có thể truy cập ở tất cả các cấp, tới tất cả các bên liên quan.
- **Chỉ số 5.4** - Các thủ tục được đưa ra để trao đổi thông tin liên quan trong suốt các sự kiện nguy hiểm và thảm họa, và để tiến hành đánh giá sau sự kiện⁹

Tầm quan trọng của ICT đối với DRR cũng được công nhận tại diễn đàn quốc tế khác như Hội nghị Thượng đỉnh Thế giới về Xã hội thông tin (WSIS).

⁹ UNISDR, *Báo cáo đánh giá toàn cầu 2011 về Giảm thiểu rủi ro thảm họa: Khám phá rủi ro, phát triển định nghĩa, Phụ lục 4* (Geneva, Liên hợp quốc, 2011), <http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/home/download.html>.

Kế hoạch hành động WSIS¹⁰ đặc biệt đề cập đến việc sử dụng ICTs phục vụ hỗ trợ nhân đạo trong quá trình cứu trợ thiên tai và công tác dự báo, giám sát tác động của thiên tai.

1.4. Xu hướng thiên tai ở Châu Á và Thái Bình Dương

Theo một báo cáo của Liên hợp quốc, các quốc gia Châu Á và Thái Bình Dương dễ bị thiên tai hơn so với những khu vực khác của thế giới, người dân trong vùng có khả năng bị ảnh hưởng bởi thảm họa tự nhiên cao hơn 4 lần so với khu vực Châu Phi và dễ bị tổn thương cao hơn 25 lần so với người Châu Âu và Bắc Mỹ.¹¹ Những xu hướng hiện tại và trước đây của các sự kiện thảm họa xác nhận thông tin trên. Thiên tai đang gia tăng trên toàn cầu và khu vực Châu Á - Thái Bình Dương bị ảnh hưởng nhiều hơn các vùng khác của thế giới. Báo cáo thiên tai Châu Á - Thái Bình Dương (2010) đưa ra nhận định khi so sánh giữa thập niên 1980 - 1989 và 1999 - 2009, số lượng các sự kiện thiên tai được báo cáo trên toàn cầu tăng từ 1.690 lên 3.886. Hơn nữa, báo cáo chỉ ra rằng trong giai đoạn 1980 - 2009, khu vực Châu Á - Thái Bình Dương chiếm 45% các sự kiện thiên tai, 42% tổn thất kinh tế do thiên tai, 60% trường hợp tử vong trên thế giới do thiên tai, nhưng chỉ chiếm 25% tổng GDP toàn cầu.¹² Bảng 1 cho thấy bão vào lũ lụt là loại hình phổ biến nhất của thiên tai trong khu vực.

Bảng 1. Tốp 10 loại hình thiên tai và tác động của chúng, khu vực Châu Á - Thái Bình Dương, giai đoạn 1980 - 2009

STT	Sự kiện		Số người tử vong (nghìn)	Số người bị ảnh hưởng (triệu)	Thiệt hại kinh tế (triệu USD)
1	Lũ lụt	1.317	128,95	2.676,16	301.590
2	Bão	1.127	384,20	664,03	165.770
3	Động đất	444	570,80	109,71	264.530
4	Dịch chuyển khối - ẩm	264	14,28	1,36	2.130
5	Nhiệt độ khắc nghiệt	119	17,51	85,90	18.080
6	Hạn hán	108	5,33	1.296,27	53.330

¹⁰ Kế hoạch hành động của Hội nghị Thượng đỉnh Thế giới về Xã hội thông tin, 12 tháng 12 năm 2003 <http://www.itu.int/ws/its/docs/geneva/official/poa.html>.

¹¹ ESCAP, “Báo cáo về thiên tai khu vực Châu Á - Thái Bình Dương lần thứ nhất được thực hiện bởi ESCAP và ISDR tại Icheon, Hàn Quốc,” Thông cáo báo chí ESCAP, 26 tháng 10 năm 2010, <http://www.unescap.org/unis/press/2010/oct/g53.asp>.

¹² ESCAP và UNISDR, Bảo vệ các lợi ích phát triển: Báo cáo thiên tai Châu Á -Thái Bình Dương (2010) , trang 2 , <http://www.unescap.org/publications/detail.asp?id=1406>.

7	Cháy rừng	96	1,06	3,31	16.210
8	Núi lửa phun trào	71	17,56	2,36	710
9	Dịch chuyển khối - khô	20	1,53	0,02	10
10	Sự phá hoại của côn trùng	8	0,00	0,00	190

Nguồn: ESCAP và UNISDR, Bảo vệ các lợi ích phát triển: Báo cáo thiên tai Châu Á - Thái Bình Dương (2010), trang 7

Trong giai đoạn 1980 - 2009, khu vực Nam và Tây Nam Á có số lượng sự kiện thiên tai nhiều nhất với 1.283 sự kiện, tiếp đến là khu vực Đông Nam Á với 1.069 sự kiện. Những khu vực này cũng chiếm số lượng người tử vong cao nhất với sự tăng vọt tại Đông Nam Á do hậu quả của trận song thần Ấn Độ Dương năm 2004. Tuy nhiên, tiểu vùng Đông và Đông Bắc Á phải hứng chịu nhiều hơn về số lượng người bị ảnh hưởng và thiệt hại về kinh tế. Nghiên cứu ở quy mô dân số và diện tích hẹp hơn, thiệt hại về cả kinh tế lẫn con người chiếm phần lớn ở các quốc đảo Thái Bình Dương.¹³

Bảng 2. Tác động và sự kiện thiên tai theo tiểu vùng và quốc gia, giai đoạn 1980 - 2009

Khu vực	Sự kiện	Số người tử vong	Số người bị ảnh hưởng (nghìn)	Thiệt hại kinh tế (triệu USD)
Đông và Đông Bắc Á	908	162.804	2.567.214	578.602
Bắc và Trung Á	297	34.644	17.231	15.636
Thái Bình Dương (Châu Đại Dương)	406	5.425	19.126	39.078
Nam và Tây Nam Á	1.283	566.423	1.914.696	141.506
Đông Nam Á	1.069	394.687	272.777	48.220
Tổng số	3.963	1.163.983	4.791.044	823.041

Nguồn: ESCAP và UNISDR, Bảo vệ các lợi ích phát triển: Báo cáo thiên tai Châu Á - Thái Bình Dương (2010), trang 4

1.5. Xem xét chính sách

Những nhà hoạch định chính sách không thể bỏ qua lợi ích mà ICTs có thể mang lại trong việc giảm thiểu các rủi ro thảm họa theo những cách thức

¹³Ibid. Xem các trường hợp quốc gia và số liệu thống kê cụ thể tại Chương 2: Tác động kinh tế - xã hội của thảm họa.

sáng tạo. ICTs trở nên cần thiết cho việc quản lý hiệu quả tất cả các giai đoạn của chu trình DRM và được sử dụng rộng rãi cho:

- Thu thập dữ liệu và thông tin từ các cơ sở dữ liệu để quản lý hậu cần trong trường hợp khẩn cấp cũng như phục vụ công tác lập bản đồ, mô hình hóa và dự báo.
- Phát triển các công cụ hỗ trợ ra quyết định và kiến thức đối với cảnh báo sớm, lên kế hoạch ứng phó và giảm thiểu.
- Chia sẻ thông tin, thúc đẩy hợp tác và cung cấp các kênh trao đổi thông tin và đối thoại mở.
- Truyền đạt và phổ biến thông tin, đặc biệt là đến các cộng đồng có nguy cơ.
- Giảng dạy, học tập và nâng cao nhận thức, tất cả đều quan trọng đối với việc phát triển “văn hóa” DRR cũng như xây dựng các nhóm kỹ năng cụ thể cần có đối với các nhà quản lý thảm họa.
- Quản lý rủi ro thảm họa thông qua việc tận dụng các công cụ ICT sẵn có, bao gồm Internet, điện thoại, phát thanh, truyền hình để cảnh báo những cộng đồng có thể hứng chịu thảm họa, điều phối công tác ứng phó và cứu hộ, quản lý các dự án và chương trình giảm nhẹ thảm họa.

Sự tiến bộ của ICTs khiến cho DRM dễ dàng hơn, nhưng việc chỉ mua sắm công nghệ là không đủ, nó đòi hỏi sự phối hợp của các can thiệp về thể chế, văn hóa, chính trị và sự điều phối giữa các chính phủ, khu vực doanh nghiệp, xã hội, các học viện, cơ quan truyền thông và tình nguyện viên. ICT cho các sáng kiến DRR là những quy trình và con người hơn là các công nghệ. Đối với việc xác định nhu cầu, khoảng cách, và năng lực cũng như việc đánh giá, các công nghệ sẽ giúp tiếp cận những mục tiêu của một dự án, hoặc người ta có thể thấy tại một thời điểm nào đó, ICTs là không cần thiết để tác động thay đổi và đạt được các mục tiêu.

Người ta ngày càng công nhận về sự cần thiết đối với một nền văn hóa truyền thông coi trọng việc chia sẻ thông tin và quản lý thông tin đúng đắn. Do đó, sự hiện diện của các thành phần cần thiết cho việc lập chương trình thành công như sự lãnh đạo mạnh mẽ, cam kết về chính trị, sự tham gia của nhiều bên liên quan và nguồn nhân lực có năng lực là nền tảng cho sự thành công của ICT đối với những can thiệp DRR.

ICTs đã được chứng minh là không thể thiếu đối với DRM, bao gồm nhưng không giới hạn về: công nghệ di động, Internet và các công cụ truyền thông xã hội trực tuyến, các công nghệ không gian như viễn thám và truyền thông vệ tinh, và các loại hình khác của vô tuyến bao gồm vô tuyến nghiệp dư và vô tuyến vệ tinh.

Các nhà lập chính sách khi xây dựng chiến lược và kế hoạch đối với việc nhận diện và ứng dụng ICT cho DRM nên xem xét các vấn đề sau:

Kết hợp chặt chẽ ICT đối với DRM như một phần của nỗ lực phát triển bền vững - ICT đối với các biện pháp và chính sách DRR cần tham gia vào việc nghiên cứu tác động tiềm tàng đối với xã hội, môi trường và nền kinh tế, và đảm bảo rằng các can thiệp không làm gia tăng các lỗ hổng của con người về những mối nguy hiểm. Cũng có động lực phát triển hướng tới việc tích hợp giảm nhẹ biến đổi khí hậu và DRM vào trong các chính sách phát triển bền vững. ICTs là những công cụ không thể thiếu cho việc giảm nhẹ biến đổi khí hậu như được minh họa trong Học phần 10 và sẽ được kết hợp chặt chẽ trong các chiến lược về giảm nhẹ biến đổi khí hậu.

Cung cấp một môi trường chính sách thuận lợi - Chính phủ các nước đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp một môi trường chính sách thuận lợi cho việc tận dụng tiềm năng của ICTs trong DRR thông qua việc sắp xếp thể chế và các chính sách thích hợp. Chính sách và luật pháp cần được thực hiện để thúc đẩy các biện pháp DRR, nâng cao khả năng tiếp cận ICT, là cầu nối các lĩnh vực của ICT và DRR bằng việc đảm bảo sự hợp tác giữa hai lĩnh vực trong phát triển các giải pháp sáng tạo xây dựng khả năng phục hồi thảm họa. Những chính sách đảm bảo khả năng tương tác và tuân thủ các tiêu chuẩn ICT cũng rất quan trọng.

Truyền thông với các cộng đồng bị rủi ro - Những cộng đồng bị ảnh hưởng của thảm họa cần được ưu tiên truyền thông trong suốt các giai đoạn của DRM. Điều này không chỉ mang đến kết quả có hiệu quả hơn, mà quan trọng hơn là bằng việc mang lại thông tin chính xác cho người dân bị ảnh hưởng, họ có thể kiểm soát cuộc sống của mình tốt hơn. Thay vì áp đặt các giải pháp và khái niệm cho người dân được coi là dễ bị tổn thương, nhận thức và kiến thức của họ về rủi ro, các chiến lược đối phó hiện tại cần được thảo luận. ICT đối với các can thiệp DRR nên tập trung vào tăng cường năng lực của họ để giải quyết bất kỳ thách thức và khoảng trống nào mà cộng đồng tự xác định được.

Nâng cao khả năng tiếp cận ICT - Tiếp cận một cách rộng rãi tới các dịch vụ ICT đòi hỏi phải có những quy định và chính sách thuận lợi, có thể cần được hỗ trợ bằng các nguồn lực dành riêng cho người dùng trong chưa/đã được phục vụ. Đồng thời mở rộng hạ tầng ICT, khả năng phục hồi trước những thảm họa cũng cần được xem xét, kết hợp chặt chẽ với các dịch vụ và các kênh truyền thông đa dạng, dồi dào.

Thúc đẩy khả năng tiếp cận thông tin - Hiện nay đã có thông tin phong phú, sẵn sàng trên toàn thế giới về DRR và DRM. Tiếp cận thông tin bị giới hạn bởi những hình thức khác nhau của sự phân biệt và biên hạn bao gồm do giới hạn, tàn tật, khả năng đọc viết, tuổi tác, tôn giáo, chủng tộc và giai cấp cần được giải quyết. Một điều cũng quan trọng là đảm bảo rằng nội dung cũng là mục tiêu đối với người dùng. Ở nhiều nơi cũng như nền văn hóa, có rất ít thông tin liên quan được truyền đạt bằng tiếng địa phương hoặc phù hợp với các điều kiện sống thực tế của người dân phải đối mặt với thiên tai. Rào cản ngôn ngữ cũng cần được khắc phục để có thể tiếp cận được những thông tin hiện có.

Khuyến khích sự chuẩn hóa - Một tiêu chuẩn “là một khuôn khổ các chi tiết kỹ thuật được phê chuẩn bởi một tổ chức chứng nhận hoặc được chấp nhận và sử dụng rộng rãi trong toàn lĩnh vực”.¹⁴ Chuẩn hóa là điều quan trọng đối với cách dữ liệu được thu thập, lưu trữ và sử dụng, cho phép cùng một tập hợp dữ liệu sẽ được hiển thị theo nhiều cách. Chuẩn hóa cũng cần thiết cho cách thức mà dữ liệu được truyền đạt, như một phương tiện để trao đổi thông tin và hợp tác. Các tiêu chuẩn giúp giảm bớt chi phí chuyển đổi dữ liệu và hệ thống, cũng như đào tạo; và đảm bảo rằng lần mua phần mềm và hệ thống tiếp theo không bị phụ thuộc bởi lần mua cuối cùng, do đó làm tăng các lựa chọn liên quan đến thông tin và dịch vụ.



Câu hỏi để suy nghĩ

Điều gì là bình thường? Thật hợp lý khi nghĩ rằng thảm họa như một sự sai lệch từ trạng thái bình thường của sự phát triển. Tuy nhiên, trong học phần này chúng ta rút ra kết luận thảm họa là kết quả của sự thất bại của

¹⁴Nah Soo Hoe, *FOSS: Những tiêu chuẩn mở*, Phiên bản sách điện tử Phần mềm nguồn mở/Miễn phí (Bangkok, Chương trình Thông tin Phát triển Châu Á-Thái Bình Dương của UNDP, 2006), trang 1, <http://www.iosn.net/open-standards/foss-open-standards-primer/foss-openstds-withcover.pdf>.

xã hội trong quản lý rủi ro hay nguyên nhân của rủi ro trong các hoạt động phát triển. Do đó, thảm họa là tiêu chuẩn đánh giá đối với các xã hội thất bại trong việc xử lý các giá trị văn hóa của mình, các chính sách, hoạt động cá nhân và tổ chức chính phủ làm gia tăng rủi ro thảm họa. Bạn có đồng ý không?



Bài tập

Tải về một bản sao của tài liệu *Từ lời nói đến hành động: Hướng dẫn cho việc thực thi Khung Hyogo* (<http://www.unisdr.org/eng/hfa/docs/Words-into-action/Words-Into-Action.pdf>). So sánh “Khung lý thuyết đối với việc giảm nhẹ thiên tai” ở Phụ lục 6 với Hình 1: Chu trình quản lý rủi ro thảm họa của học phần này. Ghi chú ngắn gọn những điểm tương đồng và khác biệt.

Tài liệu tham khảo thêm

- APCICT. *ICT for Disaster Risk Reduction*, ICTD Case Study 2. Incheon, UN-APCICT/ESCAP, 2010. <http://www.unapcict.org/ecohub/ict-for-disaster-risk-reduction-1>.
- ADPC. *Mainstreaming Disaster Risk Reduction into Development Policy, Planning and Implementation in Asia*. Bangkok: ADPC, 2006. <http://reliefweb.int/node/22387>.
- Pelling, Mark. *The Vulnerability of Cities*. UK và USA: Earthscan, 2003. <http://www.earthscan.co.uk/?tabid=307>.
- Yodmani, Suvit, và David Hollister. *Disasters and Communication Technology: Perspectives from Asia*. Báo cáo được trình bày tại Hội nghị Tampere lần thứ hai về Truyền thông thảm họa, 28-30 tháng 5 năm 2001. <http://www.adpc.net/infores/adpc-documents/DisasComm.pdf>.
- UNISDR. *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction: Revealing Risk, Redefining Development*. Geneva: Liên hợp quốc, 2011. <http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/home/index.html>.
_____. *Towards a Culture of Prevention: Disaster Risk Reduction Begins at School: Good Practices and Lessons Learned*. Geneva, 2007. <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/761>.

2. NHU CẦU ĐỐI VỚI THÔNG TIN TRONG QUẢN LÝ RỦI RO THẢM HỌA

Thông tin mang lại sức mạnh. Những cộng đồng chịu rủi ro cần thông tin cũng như cần nước, thực phẩm và thuốc men hay nơi trú ẩn trước và trong suốt quá trình xảy ra thảm họa. - Markku Niskala, Tổng thư ký Liên đoàn quốc tế giữa Hội Chữ thập đỏ và Trăng lưỡi liềm đỏ (IFRC).

Phần này hướng tới cung cấp một khuôn khổ phù hợp với công nghệ hiện có với các quá trình DRM thông qua:

- Cung cấp thông tin tổng quan về nhu cầu thông tin trong các hoạt động quản lý thảm họa khác nhau;
- Thảo luận việc truyền thông về rủi ro như một khuôn khổ trao đổi thông tin với công chúng;
- Cung cấp các ví dụ về những nhu cầu cụ thể trong ứng phó thảm họa cũng như tái thiết và phục hồi sau thảm họa với các giải pháp dựa trên công nghệ để trả lời cho các nhu cầu này; và
- Cung cấp cái nhìn tổng thể về các giải pháp ICT.

Truy cập tới thông tin một cách kịp thời, chính xác và tin cậy ở tất cả các tầng lớp xã hội là rất quan trọng ngay cả trước, trong và sau thảm họa. Nếu không có thông tin, các cá nhân và tổ chức thường buộc phải đưa ra những quyết định quan trọng dựa trên các báo cáo đôi lập, sơ sài và dự đoán tốt nhất có thể. Thông tin về rủi ro thảm họa và sự kiện thảm họa cũng phải được chia sẻ với công chúng cũng như các bên liên quan trong quá trình DRM. ICTs có những lợi thế trong việc quản lý và chia sẻ thông tin, có thể tận dụng để cải thiện DRM.

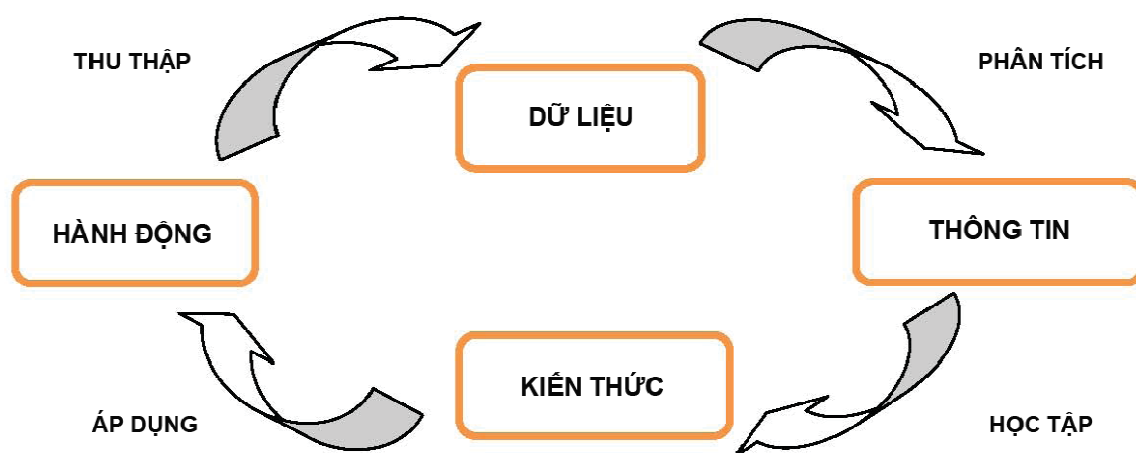
2.1. Nhu cầu thông tin trong các tình huống thảm họa

Nhìn chung, những biện pháp DRM khác nhau có nhu cầu thông tin khác nhau cho các đối tượng khác nhau. Phần 1 đã giới thiệu hiệu quả của việc ứng phó và giảm thảm họa phụ thuộc phần lớn vào công tác quản lý thông tin có liên quan. Các hoạt động của việc lên kế hoạch phòng ngừa, giảm thiểu, đối phó

cũng như lập kế hoạch khôi phục đòi hỏi dữ liệu nền tảng về quốc gia và những mối rủi ro chính để có thể tiến hành phân tích và đánh giá rủi ro. Các hoạt động ứng phó thảm họa, phục hồi và tái thiết cần thông tin thời gian thực về tác động của thảm họa và những nguồn lực sẵn có để có thể chống lại nó. Thông tin cần phải được dễ dàng thu thập, xử lý, phân tích và chia sẻ cho các bên liên quan để có thể ứng phó một cách hiệu quả.

Các quốc gia cũng cần phải có chiến lược thông tin thảm họa nhằm quản lý các thông tin quan trọng, cơ bản có thể được sử dụng cho việc chuẩn bị sẵn sàng trước thảm họa, trong quá trình ứng phó khẩn cấp cũng như nhu cầu đánh giá mất mát, thiệt hại, phục hồi, tái thiết sau thảm họa. Thông tin cơ bản như vậy có thể được thu thập thông qua việc đánh giá và lập bản đồ rủi ro một cách chuyên sâu đối với những khu vực chính dễ bị thảm họa.¹⁵ Chu trình quản lý thông tin được thể hiện như trong Hình 2, là một cách để hiểu được quá trình này.

Hình 2. Chu trình quản lý thông tin



Dữ liệu là những đo đạc hay quan sát về một biến số như con số (ví dụ số người di tản nội tại), từ ngữ (ví dụ nhóm dân tộc chính của số người di tản nội tại) hoặc hình ảnh (ví dụ hình ảnh về nhà vệ sinh tại những nơi tạm trú). Bản thân dữ liệu thì không có ích. Thông qua việc phân tích, dữ liệu thô sẽ biến thành thông tin phục vụ việc trích xuất những thông tin hữu ích cho các quyết định và hành động. Ví dụ như: “Cộng đồng người di tản nhiều hơn 60% so với

¹⁵ ESCAP và UNISDR, Bảo vệ các lợi ích phát triển: Báo cáo thiên tai Châu Á - Thái Bình Dương (2010)

cộng đồng định cư và đến từ một nhóm dân tộc khác so với những người định cư. Nơi tạm trú của họ chỉ có một nhà vệ sinh cho mỗi 80 hộ gia đình.”

Thông tin trở thành kiến thức về rủi ro thảm họa thông qua một quá trình học tập, áp dụng kiến thức một cách thích hợp và kịp thời chuyển biến thành những hoạt động thực tiễn trong đời sống. Các hoạt động thực tiễn sẽ tạo ra dữ liệu mới có thể được thu thập và phân tích. Do vậy, toàn bộ quá trình quản lý thông tin không phải là tuyến tính, thay vào đó nó là một chu trình liên tục.

Bảng 3 cung cấp một danh mục ngắn gọn về những nhu cầu thông tin khác nhau cho bốn giai đoạn của DRM.

Bảng 3. Những nhu cầu thông tin khác nhau trong các hoạt động quản lý thảm họa khác nhau

Những nhu cầu thông tin chính	Ví dụ về các hành động có thể xảy ra dựa trên thông tin sẵn có
<u>Giảm nhẹ</u> • Các quyết định và kế hoạch phát triển cấp quốc gia, địa phương và cộng đồng • Các đặc điểm kinh tế, xã hội và nhân khẩu học • Kế hoạch sử dụng đất, kế hoạch quản lý môi trường • Thông tin mạng lưới dịch vụ tiện ích • Bản đồ lỗ hổng và mối nguy hiểm • Những khu vực rủi ro • Thông tin địa chất và khí tượng thủy văn • Các kế hoạch DRM	• Xác định sự biến đổi về không gian và thời gian trong môi nguy hiểm nghiêm trọng, sự xuất hiện cũng như khả năng có thể xảy ra và/hoặc các biến thể trong lỗ hổng • Xác định các tài sản và khoảng trống về cơ sở hạ tầng và dịch vụ • Xác định và truyền thông về “những điểm nóng” có nguy cơ cao, nơi mà tác động của thảm họa có nhiều khả năng sẽ nghiêm trọng • Xác định các biện pháp giảm thiểu cấu trúc và/hoặc phi cấu trúc cũng như những nguồn lực ưu tiên • Đánh giá sự phù hợp của các kế hoạch phát triển và sử dụng đất đai • Mục tiêu của các chiến dịch quảng bá công khai và chọn lựa thông điệp, nguồn lực cũng như kênh truyền phù hợp • Khuyến cáo những quy định và điều lệ phù hợp

	Tăng cường việc rèn luyện về rủi ro giữa những người ra quyết định, nêu bật được các quyết định phát triển có thể tác động rủi ro như thế nào
<u>Chuẩn bị sẵn sàng</u> - Hồ sơ về mối nguy hiểm của quốc gia - Địa điểm của nơi trú ẩn và cơ sở hạ tầng quan trọng - Bản đồ lỗ hổng và mối nguy hiểm - Những khu vực rủi ro - Vùng dân cư có nguy cơ rủi ro - Tiếp cận tới các dịch vụ điện và viễn thông - Thiết bị, con người và tình nguyện viên cho việc ứng phó thảm họa	- Xác định sự biến đổi về không gian và thời gian trong mối nguy hiểm nghiêm trọng, sự xuất hiện cũng như khả năng có thể xảy ra và/hoặc các biến thể trong lỗ hổng - Xác định những địa điểm thích hợp cho việc dự trữ tài nguyên, khu vực dàn dựng, các tuyến sơ tán và Trung tâm Hoạt động Khẩn cấp - Xác định các tài sản và khoảng trống về cơ sở hạ tầng và dịch vụ - Cải thiện các chiến lược cảnh báo thông qua việc xác định những thông điệp, nguồn lực cũng như kênh truyền phù hợp trước một sự kiện - Cải thiện việc lập kế hoạch di tản thông qua việc xác định những tuyến đường, nơi trú ẩn và khu vực tiềm năng cũng như vị trí của người dân có nhu cầu sơ tán đặc biệt - Phát triển và hình dung một kịch bản tác động và mối nguy hiểm trong suốt quá trình luyện tập - Tiến hành các chiến dịch rèn luyện công cộng, bao gồm việc kết hợp chặt chẽ việc nhận thức về rủi ro thảm họa vào chương trình học - Tiến hành các bài tập và diễn tập khẩn cấp
<u>Ứng phó</u> Bản đồ lỗ hổng và mối	Mục tiêu cảnh báo sử dụng các thông điệp, nguồn lực và kênh truyền phù hợp

nguy hiểm • Thông tin về không gian địa lý của sự kiện thảm họa: “Nó diễn ra ở đâu? Có cái gì trong khu vực? Làm thế nào để đạt được điều đó?” • Cập nhật tình hình: người dân bị ảnh hưởng, người cần cứu hộ, đường xá, nơi cư trú... • Thông tin về những phát triển mới nhất của công tác cứu hộ	• Dự đoán khả năng tác động lên các lĩnh vực quan tâm • Dự đoán nhu cầu ngắn hạn trên các lĩnh vực quan tâm • Xác định và truyền thông với các địa điểm chăm sóc quần chúng và nơi trú ẩn thích hợp • Đội phản ứng thảm họa làm quen với những khu vực quan tâm • Cung cấp một cơ sở để mô tả rõ ràng về những tác động của thảm họa trong ngắn hạn • Cung cấp một cơ sở cho quá trình giám sát các hoạt động ứng phó • Tiến hành đánh giá thiệt hại và mất mát • Hỗ trợ công chúng để kết nối với gia đình, bạn bè và đồng nghiệp trong những khu vực bị ảnh hưởng
<u>Phục hồi và tái thiết</u> • Đánh giá nhu cầu và thiệt hại • Cũng như nhu cầu thông tin cho việc giảm thiểu	• Xác định và thông tin về địa điểm cho các trung tâm hỗ trợ phục hồi • Cung cấp một cơ sở giúp xác định mối nguy hiểm và/hoặc mẫu lỗ hổng mới • Đánh giá sự phù hợp của các kế hoạch tái phát triển • Xác định các biện pháp giảm thiểu thích hợp • Xác định sự thay đổi thích hợp trong các hoạt động chuẩn bị và ứng phó • Cung cấp một cơ sở để mô tả rõ ràng về những tác động của thảm họa trong dài hạn • Cung cấp một cơ sở cho quá trình giám sát các hoạt động phục hồi

Các tiểu mục tiếp theo sẽ cố gắng cung cấp một bức tranh về nhu cầu cần thiết đối với việc chia sẻ thông tin cho công chúng.

Ứng phó thảm họa

Đối với những người bị cuốn và tình huống khẩn cấp, nhu cầu về thông tin thường là cấp thiết. Thường thì họ bị tách ra khỏi gia đình, thiếu chỗ ở và thức ăn đầy đủ và đang bối rối cũng như sợ hãi về những sự kiện xảy ra xung quanh họ. Việc lập chương trình phù hợp nhu cầu của những đối tượng như vậy có thể cung cấp các thông tin đời sống cần thiết - Cục Phát triển Quốc tế Vương quốc Anh.¹⁶

Sau thảm họa sóng thần năm 2004, một số lượng lớn người dân bày tỏ sự mất tinh thần rằng họ không có đầy đủ thông tin về viện trợ và các quá trình viện trợ. Đối với một số người, điều này có nghĩa là họ cảm thấy họ không có hoặc không hiểu các lựa chọn. Trong suốt khoảng thời gian ngay sau thảm họa, thông tin người dân cần là rất đơn giản: Điều gì vừa xảy ra và bạn bè cũng như các thành viên trong gia đình của họ ở đâu? Tuy nhiên, theo thời gian, nhu cầu về những thông tin không kém phần quan trọng khác xuất hiện. Ví dụ, người dân có thể muốn biết địa điểm có nước và lương thực, làm thế nào để tiếp cận với các bệnh viện trong khu vực, làm thế nào để ngăn ngừa bệnh dịch hay khoảng thời gian sẽ nhận được đền bù. Nói cách khác, người ta bắt đầu muốn biết những gì cứu trợ, các dịch vụ và bồi thường đang sẵn sàng đối với họ. Vì vậy, việc quản lý sự kỳ vọng thông qua truyền thông hiệu quả là rất quan trọng trong bất kỳ tình huống khẩn cấp nào. Trong khi truyền thông không hiệu quả ở giai đoạn này như là để tạo ra những kỳ vọng sai lầm hay hiểu lầm về những gì hỗ trợ sắp đến và về vai trò của các bên, bao gồm chính phủ cũng như các cơ quan viện trợ.

Một khía cạnh quan trọng khác của thông tin và truyền thông trong suốt quá trình ứng phó thảm họa đó là sự thiếu thốn thông tin một cách thực tế sẽ gây ra căng thẳng và làm trầm trọng thêm tổn thương.¹⁷ Tại Sri Lanka, sau trận sóng thần năm 2004, nhiều người lo ngại những con sóng là sự trừng phạt của thần thánh; Hội Chữ thập đỏ Bỉ đã giúp xoa tan những huyền bí bằng cách giải thích khoa học đằng sau thảm họa.

¹⁶Cục Phát triển Quốc tế, “Làm việc với truyền thông trong các cuộc xung đột và tình trạng khẩn cấp khác,” Tài liệu chính sách DFID, Tháng 8/2000, <http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/C8ECCFBA7563F7F4C1256D570049D0B4-DID-mediaandconflict-aug02.pdf>.

¹⁷IFRC, Báo cáo thiên tai thế giới năm 2005: Tập trung vào thông tin về thiên tai, 2005.

Thông tin và kiến thức luôn luôn là một yếu tố chủ chốt trong hoạt động cứu trợ nhân đạo, tuy nhiên những thảm họa và tình huống khẩn cấp gần đây đã minh chứng vai trò quan trọng của nó trong việc cung cấp sở cứ cho việc phân bổ nguồn lực, ra quyết định và vận động một cách am hiểu và có hiệu quả. Thông tin kịp thời, chính xác và độc lập/có mục tiêu/khách quan là trọng tâm giúp cứu sống và phục hồi sức mạnh; sức mạnh nằm trong cách quản lý, phân tích và ứng dụng thông tin hiệu quả.

Sử dụng điện thoại di động trong ứng phó thảm họa

Theo Liên minh Viễn thông quốc tế (ITU), năm 2010, tổng số thuê bao điện thoại di động đã đạt 5 tỷ, với sự gia tăng nhanh chóng về mật độ tại các nước đang phát triển và kém phát triển nhất. Khu vực Châu Á và Thái Bình Dương có thị phần điện thoại di động lớn nhất năm 2010, với 278 triệu thuê bao băng rộng di động và trên 2,6 tỷ thuê bao điện thoại di động.¹⁸ Sự kết nối di động được cải thiện đã kích thích sự phát triển của các ứng dụng và dịch vụ phi thoại, bao gồm dịch vụ tin nhắn hình ảnh và văn bản, truy cập Internet và ngân hàng di động.

Điện thoại di động đã tham gia một phần vào tất cả các giai đoạn của chu trình DRM, từ cảnh báo sớm trong suốt giai đoạn trước thảm họa, truyền thông một chiều và hai chiều trong quá trình thảm họa thực tế để có thể phục hồi hậu quả tức thì. IFRC và các tổ chức khác đã sử dụng điện thoại di động để cho phép những gia đình bị ảnh hưởng tái thiết lập liên lạc hay xác nhận với người thân rằng họ an toàn trong thời gian diễn ra thảm họa. Ví dụ, tại Banda Aceh, Indonesia, các tình nguyện viên Hội Chữ thập đã giúp 3.400 người sống sót đoàn tụ với gia đình trong trận sóng thần - thường sử dụng điện thoại vệ tinh. Điện thoại di động cũng được sử dụng ngày càng nhiều trong việc cải thiện tính minh bạch và trách nhiệm giải trình trong các quá trình cung cấp viện trợ.



Dự án 4636 ở Haiti

Dự án 4636¹⁹ được thiết lập ở Haiti sau trận động đất năm 2010 để đáp ứng nhu cầu của người dân bị ảnh hưởng thông qua việc sử dụng Dịch vụ tin nhắn ngắn

¹⁸ ITU, “Những chỉ số chính của viễn thông toàn cầu về dịch vụ viễn thông,” http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/at_glance/KeyTelecom.html.

¹⁹ Dự án 4636, “Nhiệm vụ 4636,” <http://www.mission4636.org/>.

(SMS). Người dân có thể gửi tin nhắn SMS về những nhu cầu và tình hình của họ tới mã ngắn “4636” mà Digicel, một nhà cung cấp dịch vụ điện thoại di động lớn ở Haiti, cung cấp cho người dân một cách miễn phí. Thông qua sự hợp tác giữa các tổ chức chính phủ và phi chính phủ và việc sử dụng các tiêu chuẩn dữ liệu, những tin nhắn này được chuyển đến cộng đồng người Haiti sống phân tán ở Mỹ, những người mà sau đó sẽ dịch và thêm vào thông tin về địa điểm cụ thể trước khi gửi thông tin này tới các tổ chức ứng phó liên quan đến công tác hỗ trợ.

Với mã ngắn 4636 và ứng dụng SMS tại chỗ, nhiều sáng kiến được nảy ra xung quanh công cụ ICT này. Ví dụ, quỹ Thomson Reuters Foundation làm việc với Tổ chức Hỗ trợ sáng tạo đối với các trường hợp khẩn cấp, dịch bệnh và thiên tai (InSTEDD), sử dụng Nhiệm vụ mã ngắn SMS 4636 cho công tác chăm sóc sức khỏe cộng đồng tập trung vào dịch vụ quảng bá SMS, tạo ra dịch vụ một chiều để gửi các thông điệp về sức khỏe cộng đồng liên quan đến vệ sinh, chỗ ở và an ninh cho khoảng 26.000 thuê bao.

Trường hợp của Haiti đã đưa ra một ví dụ khác thường về SMS được phát triển cho cả hệ thống truyền thông một chiều và hai chiều. Mặc dù khi xem xét lại: “Các bằng chứng cho thấy rằng cùng một mã không nên được sử dụng cho cả hai mục đích. Những người dân Haiti được thông báo rằng họ có thể yêu cầu các kênh hỗ trợ thông qua 4636 đã thất vọng khi nó dường như chỉ là những thông điệp một chiều được phản hồi lại”.²⁰

Bất chấp sự lộn xộn này, kết quả tổng thể của chiến dịch y tế cộng đồng qua SMS dường như đã có những tín hiệu tích cực. Trong một cuộc khảo sát qua điện thoại sau chiến dịch, đã có nhiều phản hồi tích cực từ 450 thuê bao tham gia khảo sát. Có tới hơn 97% nói rằng thông tin nhận được từ dịch vụ SMS 4636 là thực tế và đáng tin cậy, đặc biệt là thông tin về y tế. Quan trọng hơn, 74% số thuê bao cho biết họ đã thay đổi hành vi của mình dựa trên thông tin được cung cấp trong tin nhắn SMS 4636.²¹

²⁰ Nelson, et. al., “Các cộng đồng và hệ thống thông tin, truyền thông: Bài học từ Haiti,” (2011), trang 17, http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/F156DD1E2F9D2D0085257815005DD82F-Full_Report.pdf.

²¹ Ibid.

Trong khi công nghệ di động cho thấy nhiều đặc điểm hữu dụng cho DRM, vẫn có một số những hạn chế cần phải xem xét. Các mạng di động bị tắc nghẽn, có thể dẫn đến sự chậm trễ trong việc nhận thông điệp và không có khả năng thực hiện cuộc gọi. Trường hợp cá biệt, cảnh báo sớm có thể được phổ biến hiệu quả hơn qua các công nghệ quảng bá khác mà có thể phủ những vùng mục tiêu địa lý rộng hơn, hoặc thông qua những cảnh báo trực tiếp như còi báo động. Trong trường hợp của Haiti, độ dài hạn chế của tin nhắn văn bản ở nhiều thời điểm có thể là nguyên nhân của sự khó hiểu và nhầm lẫn, dẫn đến kết quả là những yêu cầu viện trợ không có khả năng truyền tải một cách hiệu quả tới các tổ chức cứu trợ.²²

Hỗ trợ liên lạc và truyền thông xã hội

Trong giai đoạn đầu của hầu hết các trường hợp khẩn cấp, thông tin có được ít và thường không đáng tin cậy. Những kênh thông tin thông thường như trạm phát thanh và mạng điện thoại di động có thể gặp sự cố bất chợt, điều này có nghĩa là thông tin trở nên không thể truy cập được tới những khu bị ảnh hưởng nhiều nhất. Để giải quyết nhu cầu hỗ trợ liên lạc trong thời gian xảy ra thảm họa, tổ chức Télécoms Sans Frontières (TSF)²³ đã được thành lập và sẽ triển khai một đội từ một trong ba cơ sở (Pau, Pháp; Bangkok, Thái Lan và Managua, Nicaragua) để tiếp cận khu vực khẩn cấp trong vòng 24 giờ. TSF cung cấp những công cụ liên lạc cho tất cả các thành viên tham gia bao gồm Liên hợp quốc và các Tổ chức phi chính phủ (NGOs), tạo điều kiện điều phối các nỗ lực ứng phó và cứu trợ. Thêm vào đó, TSF còn cung cấp các cuộc gọi miễn phí tới những người dân bị ảnh hưởng bởi thảm họa.

Sự đổi mới về công nghệ gần đây cũng đã cải thiện chất lượng và số lượng các biện pháp phòng chống thảm họa. Một trong những ví dụ đó là sự gia tăng sử dụng truyền thông xã hội - như Facebook Twitter và Flickr. Truyền thông xã hội không chỉ là một công cụ hiệu quả cho việc giám sát và lôi kéo các cuộc đàm luận công cộng trong quá trình khủng hoảng, mà còn cho phép sự thay đổi về văn hóa liên quan đến việc công chúng nhìn nhận vai trò của một cộng tác viên đóng góp như thế nào. Quản lý khẩn cấp và truyền thông khủng hoảng ngày càng trở nên có sự tham gia nhiều hơn.

²² Ibid., trang 22.

²³ TSF, <http://www.tsfi.org>.

Hộp 3. Truyền thông có sự tham gia

Truyền thông có sự tham gia là hình thức truyền thông lấy người dân làm trung tâm, có thể nhận nhiều phản hồi khác nhau và cho phép người dân đặt câu hỏi cũng như bày tỏ quan điểm của mình.

Về mặt truyền thống, thông tin công khai được coi như sự phân phối một chiều của thông tin. Từ quan điểm của người nhận, đây là một ý tưởng không phù hợp và lạc hậu, xuất phát từ giả định rằng nếu thông điệp được gửi tới các đối tượng mục tiêu, họ sẽ tự tạo ra các “hiệu ứng”. Truyền thông hai chiều, truyền thông có sự tham gia cho phép mọi người đưa ra một nguồn quan trọng của dữ liệu liên quan đến những nhu cầu, những lo sợ, những tin đồn và nhận thức, từ đó góp phần ứng phó hiệu quả.



Facebook và Typhoon Megi ở Philippines

Các cán bộ cứu trợ ở Philippines đã tin nhiệm các trang mạng truyền thông xã hội như Facebook và Twitter với việc lưu giữ số người tử vong do cơn bão Typhoon Megi chỉ với 10 người. Hàng nghìn người đã được thuyết phục để di chuyển đến những nơi an toàn hơn trước khi Megi đổ bộ vào ngày 18/10/2010. Các cán bộ cho biết: “Giá trị của các cảnh báo đối với chúng tôi đó là chúng tôi đã quản trị để gửi thông điệp đi sớm.” Alexander Rosete, một phát ngôn viên của Hội chữ thập đỏ Quốc gia Philippines, nói với Mạng thông tin tích hợp trong vùng: “Giờ chúng ta sử dụng Internet, các dịch vụ đều miễn phí và chúng tôi gửi những thông điệp tới tất cả chúng ta mà không mất tiền. Nó cũng nhanh hơn và đáng tin cậy hơn vì gần như mọi người đều trên các trang mạng xã hội.”

Philippines không lạ gì với mạng xã hội. Quốc gia đứng thứ tám trên thế giới về số người sử dụng Facebook - với 16,8 triệu người dùng đăng ký, theo CheckFacebook.com, một trang mạng độc lập theo dõi những xu hướng truyền thông xã hội. Nhiều cảnh báo SMS cũng đã giúp công chúng biết được nơi nào và khi nào Megi được dự kiến sẽ đổ bộ.²⁴

²⁴“Báo cáo tóm tắt: Mạng truyền thông xã hội giúp ngăn ngừa thảm họa,” IRIN News, 19 tháng 10 năm 2010, <http://www.irinnews.org/Report.aspx?ReportID=90821>.

Với sự phát triển của các công cụ truyền thông xã hội, mỗi người dân có thể tham gia tích cực hơn nữa vào quá trình quản lý thông tin. Điều này dẫn đến sự đổi mới của việc sử dụng nguồn lực đám đông/ưu thế đám đông - crowdsourcing, nơi các nhiệm vụ có thể được phân chia cho một nhóm có nhiều tình nguyện viên để hoàn thành. Crowdsourcing cũng được sử dụng trong công tác thu thập tin tức và phản hồi từ công chúng. Vì nhận thức mang tính toàn cầu về các thảm họa lớn, có một số sáng kiến thúc đẩy crowdsourcing như là một giải pháp đối với quản lý thông tin ứng cứu thảm họa. Ví dụ như cho phép mỗi người dân báo cáo nhu cầu của mình trong một thảm họa, hoặc tuyển dụng các tình nguyện viên từ khắp nơi trên thế giới để giúp xử lý dữ liệu như việc dịch văn bản hay phân tích bản đồ.

Ứng phó thảm họa liên quan đến nhiều đối tượng, bao gồm các kỹ thuật viên phản ứng nhanh của chính phủ, các nhà lãnh đạo quốc gia và địa phương, các tình nguyện viên được đào tạo, các tổ chức dân sự như Hội chữ thập đỏ và Cộng đồng trắng lưỡi liềm đỏ, các hãng truyền thông, tổ chức cộng đồng và những thành viên của cộng đồng quốc tế. Quản lý ứng phó thảm họa đòi hỏi một hệ thống giúp kéo tất cả các bên lại với nhau trong những nỗ lực hài hòa, và vì hiệu quả của mỗi đối tượng phụ thuộc vào tốc độ cũng như tính hữu dụng của thông tin được chia sẻ, ICT có vai trò trong hoạt động ứng phó thảm họa hiệu quả. Những ý tưởng này sẽ được đề cập kỹ hơn tại Mục 5: ICT đối với ứng phó thảm họa.

Tái thiết và phục hồi thảm họa

Hộp 4. Không ai được chuẩn bị cho việc này. Người dân đang tức giận và sợ hãi

Trước đây, mùa mưa đã không bao giờ đến sớm như vậy, người dân đã sợ hãi và phải sơ tán. Ở khu vực Nowshera, nơi bị ảnh hưởng nặng nề nhất, các tòa nhà đã bị ngập đến mái và sáng nay trời lại tiếp tục mưa. Điều tồi tệ nhất là cơ sở hạ tầng y tế đã bị thiệt hại và các kế hoạch đối phó đều bị ảnh hưởng.

Những kho hàng của Quỹ Nhi đồng Liên hợp quốc có chứa vật tư y tế cung cấp trong hai tháng đã bị cuốn trôi toàn bộ chủ yếu vào ngày thứ hai của

trận lũ.

Các tuyến đường chính hiện đã mở - người ta đã không thể ra khỏi Peshawar cho tới ngày hôm qua - tuy nhiên những tuyến đường đến các làng xã vẫn bị chặn và có khoảng 30.000 người đang mắc kẹt.

Những người được cứu thoát bằng thuyền và máy bay trực thăng đánh giá cao vai trò của quân đội nhưng hiện giờ họ không biết đi đâu. Họ đang chất vấn: “Tại sao đưa chúng tôi tới đây? Chỗ ở đâu? Hàng cứu trợ đâu? Nước uống đâu?”

Vấn đề tệ nhất đối với người dân là nước uống. Các giếng nước đã bị ô nhiễm bởi nước lũ, nhiều con vật bị mắc kẹt do lũ và cơ thể chúng đang phân hủy.

Người dân đang tức giận, nhưng nếu bạn nhìn toàn cảnh vấn đề, các cơ quan chính phủ và các cơ quan cứu trợ chưa bao giờ chuẩn bị cho điều này, và họ cũng không bao giờ mong muốn điều này.

Có tin đồn rằng đập Warsak đang bị nguy hiểm mặc dù chính phủ thông báo với người dân không phải lo lắng và đập còn nguyên vẹn. Tuy nhiên, người dân lo sợ rằng mọi thứ sẽ thay đổi bất ngờ.

Những đoạn trên được trích từ một bài viết mô tả những gì mà một người đàn ông đã được chứng kiến trong khi trợ giúp về y tế ở Peshawar, Pakistan.²⁵ Nó cho thấy rằng chính phủ cần đưa ra cách thức truyền thông rủi ro hai chiều để lắng nghe yêu cầu của người dân và phản ứng thích hợp, kịp thời với những nhu cầu của họ.

Nhu cầu tiếp cận tới thông tin và truyền thông không dừng lại khi những hậu quả trực tiếp của một cuộc khủng hoảng mở đường cho những thách thức dài hạn đối với công tác tái thiết. Thông tin là cần thiết đối với các cộng đồng giúp họ quay trở về một trạng thái bình thường, được minh họa như trong chu trình DRM ở trên. Ví dụ, một khi những nhu cầu cơ bản được đáp ứng, những người sống sót sau thảm họa có thể tìm kiếm thông tin về cách thức để trở lại công việc, tham gia vào công cuộc tái thiết, và làm thế nào để tác động tới

²⁵Mark Tran, “Lũ lụt ở Pakistan: Không ai được chuẩn bị cho việc này. Người dân đang tức giận và sợ hãi,” Nhật báo The Guardian, 3 tháng 8 năm 2010, <http://www.guardian.co.uk/world/2010/aug/03/pakistan-floods-aid-worker-eyewitness>.

chương trình khôi phục của các chính phủ cũng như các tổ chức cứu trợ. Các công nghệ được sử dụng ở giai đoạn đầu của ứng phó thiên tai có thể và nên được tận dụng để phục vụ những mục tiêu phát triển và tái thiết dài hạn. Các cơ sở dữ liệu có thể được phát triển để đáp ứng nhu cầu công việc với những cơ hội đầu tư và việc làm khi những điều này trở nên sẵn có.

Truyền thông về rủi ro

Truyền thông về rủi ro là một quá trình tương tác trao đổi thông tin và các ý kiến giữa những cá nhân, nhóm và các cơ quan; thường liên quan đến nhiều thông điệp về bản chất của rủi ro hoặc bày tỏ mối quan tâm, các ý kiến hay phản ứng về thông điệp rủi ro hoặc về những thỏa thuận pháp lý và thể chế đối với quản lý rủi ro. Truyền thông về rủi ro một cách đúng đắn và chu đáo có thể giúp các cán bộ công chức trong việc ngăn ngừa hiệu quả, làm chủ nỗi sợ hãi và ứng phó với thiệt hại tiềm năng do những cuộc khủng hoảng nghiêm trọng. Thêm vào đó, những phương pháp truyền thông rủi ro hợp lý giúp củng cố sự kỳ vọng và niềm tin là những điều quan trọng trong một tình huống khủng hoảng.

Bằng cách đặt những câu hỏi sau đây, có thể có kế hoạch tốt hơn trong việc truyền thông với công chúng:

- Thông tin gì là quan trọng để chuyển tải những thông điệp ban đầu nhằm gợi ý về những ứng phó thích hợp sau một tình huống khủng hoảng?
- Những thông điệp gì được phát đi trước, trong và sau một sự cố?
- Những trở ngại nào ảnh hưởng tới việc truyền thông hiệu quả và làm thế nào để giảm thiểu chúng?
- Những cơ hội cho truyền thông hiệu quả và làm thế nào để tối đa hóa chúng?
- Những câu hỏi nào có thể dự đoán được từ công chúng trong các tình huống rủi ro này?
- Trách nhiệm của các cơ quan truyền thông là gì và làm thế nào để họ có thể được hỗ trợ trong việc thực hiện trách nhiệm này?

Truyền thông mang tính xây dựng sẽ được xác định phần lớn thông qua việc người dân cảm nhận về đối tượng truyền thông (như người đứng đầu một cơ quan quản lý thảm họa hoặc các phương tiện truyền thông của cơ quan đó) là

đáng tin cậy và có thể tin tưởng được hay không. Vì vậy, việc tạo dựng lòng tin và xây dựng sự tín nhiệm là rất quan trọng trong truyền thông về rủi ro.

Năm quy tắc đối với việc tạo dựng niềm tin và sự tín nhiệm

1. Chấp nhận và thu hút công chúng như một đối tác. Làm việc với và cho công chúng để thông báo, xua tan những thông tin sai lệch với mọi mức độ có thể, giảm bớt những lo ngại và sợ hãi.
2. Đánh giá cao những băn khoăn cụ thể của công chúng. Nhạy cảm với những lo lắng và sợ hãi của người dân. Không phóng đại hay nhắc đi nhắc lại về bi kịch, nhưng cần thông cảm với công chúng và đưa ra những câu trả lời tôn trọng người dân.
3. Hãy trung thực và cởi mở. Một khi bị mất, niềm tin và sự tín nhiệm gần như không thể lấy lại. Không bao giờ lừa dối công chúng bằng cách nói dối hay không cung cấp thông tin quan trọng đối với sự hiểu biết của người dân về vấn đề.
4. Làm việc với những nguồn lực đáng tin cậy khác. Điều phối những nỗ lực thông tin và truyền thông của mình với các đối tác hợp pháp khác.
5. Đáp ứng nhu cầu của các hãng truyền thông. Làm việc với hãng truyền thông để đảm bảo rằng thông tin mà họ đang cung cấp tới công chúng là chính xác và sáng tỏ nhất có thể.

Thông tin công cộng và vai trò của truyền thông

Truyền thông có thể đóng một vai trò quan trọng trong cả việc giáo dục công chúng, phòng chống thảm họa cũng như phổ biến chỉ dẫn về hậu quả của một cuộc khủng hoảng. Thông qua việc giáo dục và trao cho các cộng đồng bị ảnh hưởng những kiến thức liên quan, cho phép họ tác động tới chính sách và hành động hướng tới phòng chống và giảm thiểu thảm họa, truyền thông có thể góp phần làm giảm thiệt hại về người và tài sản.

Trong giai đoạn đầu của một sự kiện thảm họa, việc chia sẻ thông tin hữu ích với người dân bị ảnh hưởng theo ngôn ngữ mà họ có thể hiểu, thông qua phương tiện truyền thông họ tin tưởng, có thể mang lại một nguồn lực cứu họ. Vì vậy, cần thiết phải có một sự hiểu biết tiên đề về những kênh truyền tốt nhất qua đó người dân trong khu vực thảm họa có thể lấy được thông tin. Truyền thông bản địa chắc chắn là một trong những kênh quan trọng trong việc cung

cấp thông tin tức thời tới người dân bằng ngôn ngữ địa phương của họ. Trong suốt quá trình lập kế hoạch đối phó thảm họa, các nhà quản lý thảm họa có thể thực hiện các bước để đảm bảo rằng truyền thông bản địa trong khu vực dễ bị thảm họa có khả năng huy động hoặc bắt đầu lại công việc của họ một cách nhanh chóng để cung cấp các dịch vụ hướng dẫn công chúng trong các tình huống khẩn cấp. Cùng với truyền thông bản địa, các nhóm xã hội dân sự địa phương, các cơ quan quan hệ công chúng bản xứ và các công ty tiếp thị có thể cung cấp thông tin hướng mục tiêu một cách hiệu quả và nhạy cảm văn hóa với sự hiểu biết chi tiết về những nhạy cảm và rủi ro của địa phương.

2.2. Các giải pháp ICT

ICTs đang cung cấp một số lượng ngày càng nhiều những giải pháp trên tất cả các lĩnh vực thương mại và chính quyền bao gồm DRM. Một giải pháp ICT nhìn chung bao gồm các tiêu chuẩn công nghệ, phần mềm và dữ liệu.

Công nghệ

Có một số lượng lớn những công nghệ sẵn có khác nhau có thể làm tăng giá trị của các can thiệp DRM, và thường các giải pháp sẽ là sự kết hợp của nhiều công nghệ. Công nghệ nên luôn luôn phù hợp với người dùng, thậm chí điều này chỉ là việc sử dụng bút và giấy.

Cơ sở dữ liệu

Cơ sở dữ liệu được sử dụng để lưu trữ, phân tích và truy vấn dữ liệu dưới dạng điện tử; chúng thường là một phần của bất kỳ giải pháp ICT nào.

Các ứng dụng Web

Ứng dụng Web là công nghệ phổ biến trong việc cung cấp các giao diện người dùng với những giải pháp ICT. Chúng có thể được truy cập thông qua trình duyệt Web như Internet Explorer hay Firefox, có nghĩa là không cần phải có phần mềm bổ sung cài đặt trên máy tính người dùng. Chúng linh hoạt và có thể cấu hình được để sẵn sàng trên mạng Internet công cộng, trên một mạng nội bộ khép kín và thậm chí thiết lập trên một máy tính đơn lẻ. Một số điện thoại di động và các thiết bị khác cũng có thể truy cập tới các ứng dụng Web.

Hệ thống thông tin địa lý (GIS)

“Một hệ thống máy tính có khả năng lưu trữ, thao tác và hiển thị thông tin tham chiếu về địa lý... Những người thực hiện cũng liên quan đến toàn bộ GIS bao gồm nhân viên điều hành và dữ liệu đi vào hệ thống.”²⁶Vì nhiều thông tin liên quan đến DRM có thành phần địa lý về nó, GIS sẽ là một phần của hầu hết các giải pháp ICT cho DRM.

Cảm biến

Những thiết bị được sử dụng để giám sát các mối nguy hiểm và cung cấp cảnh báo khi mối nguy hiểm xảy ra. Ví dụ như các vệ tinh thời tiết, đồng hồ đo nước sông, phao đại dương nhận biết sóng thần và địa chấn kế nhận biết động đất. Điều quan trọng là phải coi những cảm biến này như một phần của giải pháp ICT toàn diện giúp truyền dữ liệu từ cảm biến và thông báo cho các cán bộ hay người dân có liên quan. Cảm biến từ xa là dùng để chỉ quá trình ghi nhận thông tin từ những cảm biến được gắn trên các vệ tinh hay máy bay.

Phát thanh quảng bá

Quảng bá qua các đài phát thanh hiện có có thể là giải pháp hiệu quả để chia sẻ thông tin với công chúng. Phát thanh được xem như một công nghệ ICT “cũ” tuy nhiên không nên lãng quên nó khi có sự ra đời của nhiều công nghệ mới. Tiếp cận tới phát thanh có thể được chia sẻ một cách dễ dàng và tương đối rẻ với nhiều người và phát thanh có thể phục vụ cả người dân biết chữ hay mù chữ. Phát thanh quảng bá tiếp tục được mở rộng ở khu vực Châu Á và Thái Bình Dương và đã được sử dụng để phổ biến những thông điệp cảnh báo sớm cũng như nâng cao nhận thức và giáo dục cộng đồng.

Điện thoại di động

Điện thoại di động có một số cách sử dụng khác nhau đối với các giải pháp ICT cho DRM dựa trên chức năng truyền thông giọng nói của chúng. Quảng bá di động có thể được sử dụng để hiển thị những thông điệp trên tất cả các điện thoại di động trong một vùng địa lý. SMS hay tin nhắn văn bản có thể được sử dụng để thu thập thông tin từ công chúng và thường hiệu quả hơn truyền thông bằng giọng nói trong hậu quả của một thảm họa khi mà hạ tầng viễn thông có thể bị hỏng hóc hay quá tải. Ngày càng có nhiều điện thoại di động có thể kết nối Internet, cho phép báo cáo và chia sẻ thông tin phong phú

²⁶ Khảo sát địa chất Mỹ, “GIS là gì?,” http://webgis.wr.usgs.gov/globalgis/tutorials/what_is_gis.htm.

hơn. Điện thoại di động cũng đang trở nên thông minh hơn và có chức năng tương tự như máy tính, cũng như máy ảnh và Hệ thống định vị toàn cầu (GPS), cho phép chúng được sử dụng như những thiết bị thu thập dữ liệu.

Truyền thông xã hội

Truyền thông xã hội là công nghệ cho phép con người có thể tạo và chia sẻ một cách dễ dàng những thông tin cá nhân, hình ảnh, video và thông tin khác của họ trong các mạng xã hội công khai trên Internet. Việc sử dụng truyền thông xã hội trong hậu quả của một thảm họa đã được thảo luận ngắn gọn tại mục 2.1. Truyền thông xã hội thách thức các luồng thông tin truyền thông trong hoạt động DRM. Trước đây, thông tin về người dân bị ảnh hưởng bởi thảm họa có thể được thu thập và xác minh bởi các đội phản ứng chuyên nghiệp làm việc cho các cơ quan có thẩm quyền. Ngày nay, thông tin này có thể được báo cáo bởi chính người dân. Tuy nhiên, những thông tin này thường không có cấu trúc và chưa được xác minh, có thể được báo cáo bởi một số lượng lớn người dân, tình trạng quá tải thông tin có thể xảy ra. Những bên liên quan trong các hoạt động DRM cần xem xét làm thế nào để họ có thể thu hút tốt nhất truyền thông xã hội và tận dụng nó trong các giải pháp ICT của mình. Ngoài những thông tin quảng bá mới nhất và việc sử dụng chúng trong suốt thời gian của khủng hoảng, các công cụ truyền thông xã hội cũng được sử dụng trong các giai đoạn khác nhau của chu trình DRM - cho cảnh báo sớm, điều phối phục hồi, huy động các quỹ, tạo nhận thức, vận động và tăng cường năng lực. Chúng cũng cung cấp những cách thức thay thế trong việc hỗ trợ về tâm lý xã hội cho những người sống sót.

Phần mềm

Dường như bất kỳ giải pháp ICT nào cũng chưa những thành phần phần mềm. Có nhiều lựa chọn khác nhau để cung cấp phần mềm.

Phần mềm thương mại được lập sẵn (Commercial off-the-Shelf Software)

Phần mềm thương mại được lập sẵn được phát triển bởi các công ty và sau đó bán hoặc cấp phép cho những tổ chức khác. Nó mang lại những lợi thế của một giải pháp thử nghiệm và khả năng tùy biến một giải pháp để phù hợp với một tổ chức. Chi phí cho phần mềm có thể theo hình thức thanh toán một lần hoặc trả phí bản quyền liên tục. Ở đây cũng có thể bao gồm một số loại thỏa

thuận dịch vụ nhằm cung cấp một mức độ nhất định về hỗ trợ và những chỉnh sửa tiếp theo.

Hộp 5. Hệ thống Quản lý thảm họa nguồn mở Sahana

Sahana là một Hệ thống Quản lý thảm họa nguồn mở và miễn phí. Nó là một công cụ cộng tác dựa trên nền tảng Web, cho phép giải quyết những vấn đề phối hợp chung trong quá trình một thảm họa từ việc tìm kiếm người mất tích, quản lý viện trợ, quản lý tình nguyện viên, nhằm theo dõi hiệu quả các nhóm chính phủ, phi chính phủ và chính các nạn nhân.

Có thể tham khảo thêm tại địa chỉ: <http://www.sahanafoundation.org/about>.

Phần mềm theo yêu cầu - Phần mềm tùy biến (Custom software)

Đôi khi có thể được xem là hiệu quả hơn khi phát triển phần mềm tùy biến cho một giải pháp ICT. Việc này hoặc có thể được thực hiện bởi nội bộ các nhà sản xuất phần mềm được thuê bởi một tổ chức hoặc một công ty hay đơn vị tư vấn bên ngoài. Khi phát triển các giải pháp tùy biến, điều quan trọng cần đảm bảo là tổ chức có khả năng cung cấp sự hỗ trợ tiếp theo cho giải pháp và xử lý các vấn đề khác có thể phát sinh sau khi phần mềm được triển khai. Điều này cần được tính vào dự toán của dự án. Nếu những nhà phát triển ban đầu không còn hoạt động nữa thì sẽ có nhiều khó khăn cho một nhà phát triển mới để cung cấp các hỗ trợ bổ sung. Trong một số trường hợp, các nhà phát triển giải pháp tùy biến có thể giữ quyền sở hữu mã nguồn của phần mềm, điều này sẽ ngăn bất kỳ nhà phát triển nào khác làm việc trên giải pháp của họ.

Phần mềm nguồn mở và miễn phí

Phần mềm nguồn mở và miễn phí có thể được sử dụng, sao chép, nghiên cứu, chỉnh sửa và tái phân phối không hạn chế. Những sự tự do này dành cho tất cả - các nhà phát triển và người dùng - có ý nghĩa cao đối với DRM và FOSS cho phép khả năng tiếp cận ngay lập tức, sở hữu và kiểm soát của ICTs. Phần mềm nguồn mở thường được hỗ trợ bởi các cộng đồng, có thể bao gồm các doanh nghiệp, tình nguyện viên, các viện nghiên cứu và tổ chức phi lợi nhuận làm việc cộng tác với nhau để phát triển phần mềm mang lại lợi ích chung. Phần

mềm Quản lý thảm họa nguồn mở Sahana là một trong số ngày càng nhiều những giải pháp sẵn có cho DRM (xem Hộp 5). Một số mức độ tùy biến có thể được cung cấp theo một thỏa thuận hợp đồng và có thể được lấy từ một loạt công ty cũng như tổ chức khác nhau.

Tiêu chuẩn dữ liệu

Khi những giải pháp ICT trở nên phổ biến hơn và tương tác với nhiều người, tổ chức khác nhau, nhiều vấn đề sẽ phát sinh nếu thông tin được chia sẻ theo các định dạng khác nhau và có thể không tương thích. Các tiêu chuẩn dữ liệu sẽ hỗ trợ trong việc tích hợp các giải pháp ICT thông qua việc đảm bảo rằng dữ liệu có thể được chia sẻ theo một định dạng thông qua các gói phần mềm khác nhau mà không cần thao tác chuyển đổi. Điều này đặc biệt quan trọng đối với các giải pháp ICT cho DRM vì chúng có thể được sử dụng bởi nhiều cơ quan mà đã có các hệ thống ICT riêng của họ.²⁷

Các tiêu chuẩn mở và không phân biệt đối xử được ưa thích hơn vì không có sự phụ thuộc vào bất kỳ thực thể đơn lẻ nào. Tất cả các loại sản phẩm có thể tuân thủ chúng và tất cả các bên liên quan có thể tham gia phát triển chúng. Internet là một ví dụ tuyệt vời khi nền tảng của nó dựa trên các tiêu chuẩn mở như TCP/IP và HTTP.

Vòng đời

Vòng đời của một giải pháp ICT cần phải được xem xét trong bối cảnh có nhiều loại can thiệp DRM khác nhau. Chú ý đến khái niệm vòng đời là tốt vì rất có thể các tổ chức cho rằng một giải pháp có thể được cài đặt tức thì và rằng nó sẽ luôn hoạt động như nó đã từng. Một giải pháp ICT có thể xem như sẽ trải qua ba giai đoạn: (1) Yêu cầu và Đáp ứng kỹ thuật, (2) Triển khai và Đào tạo, (3) Bảo trì.

Giai đoạn 1: Yêu cầu và Đáp ứng kỹ thuật

²⁷ Ví dụ: 1) Giao thức Cảnh báo chung - Common Alerting Protocol, cung cấp một định dạng chung cho việc trao đổi các cảnh báo công cộng và thông báo khẩn giữa những công nghệ cảnh báo khác nhau, xem tại: Oasis, “Common Alerting Protocol, v. 1.1,” http://www.oasis-open.org/committees/download.php/15135/emergency-CAPv1.1-Corrected_DOM.pdf; và 2) Ngôn ngữ trao đổi dữ liệu khẩn cấp - Emergency Data Exchange Language, là một bộ các tiêu chuẩn dữ liệu cho việc chia sẻ thông điệp giữa các cơ quan ứng phó khẩn cấp, xem tại: 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.

Giai đoạn đầu của việc phát triển bất kỳ giải pháp ICT nào cũng là xác định vấn đề cần giải quyết và thu thập những yêu cầu cho các giải pháp. Những thứ này sau đó sẽ được sử dụng để giúp xác định các công nghệ cần có và phát triển đặc điểm kỹ thuật mô tả giải pháp mà sẽ được thực hiện.

Giai đoạn 2: Triển khai và Đào tạo

Vấn đề quan trọng là những người sử dụng một giải pháp ICT phải được đào tạo tốt để họ quen thuộc, có khả năng và sẵn sàng sử dụng cho công việc của họ. Đào tạo ICT thông thường tốt nhất là sau khi thành phần của một giải pháp vừa mới được cài đặt. Ví dụ, nhân viên có thể được đào tạo về cách đọc cảm biến và ghi dữ liệu như thế nào, hay đội ngũ kỹ thuật tại các cơ quan của một bộ có thể được đào tạo để sử dụng một cơ sở dữ liệu.

Trong một số trường hợp, người dùng và các đối tượng hưởng lợi từ giải pháp ICT có thể được tham gia thử nghiệm và cung cấp phản hồi về công cụ mới trước khi nó triển khai. Điều này sẽ khiến mất nhiều thời gian hơn nhưng có thể góp phần vào việc phát triển một sản phẩm hiệu quả hơn, đáp ứng các yêu cầu của người dùng.

Một giải pháp ICT cho ứng phó thảm họa có thể không được sử dụng thường xuyên vì vậy việc đào tạo về cách sử dụng nó có thể cần được lặp đi lặp lại định kỳ để các kiến thức không bị mất đi. Một phương pháp đào tạo hiệu quả đó là chạy giả lập hoặc rèn luyện cách sử dụng giải pháp. Nếu các thành viên của công chúng cũng được thu hút cùng với giải pháp, như việc thực hiện một hệ thống cảnh báo sớm hay một đường dây nóng thông tin khẩn cấp, điều quan trọng là họ đã nhận thức được nó, hiểu cách thức sử dụng và biết những hành động phù hợp để thực hiện dựa trên thông tin nhận được.

Giai đoạn 3: Bảo trì

Cơ sở hạ tầng của bất kỳ giải pháp ICT nào cũng cần được bảo trì để giúp nó hoạt động một cách đáng tin cậy. Tất cả phần cứng, chẳng hạn như máy tính, máy chủ và thiết bị truyền thông đều có tuổi thọ hữu hạn, sau đó sự hỏng hóc trở nên ngày càng gia tăng. Những lỗi thường xuyên hay lỗi có thể được tìm thấy trong phần mềm sau giai đoạn triển khai ban đầu hoặc những chỉnh sửa hay những tính năng bổ sung sẽ được yêu cầu. Quan trọng là phải xem xét những vấn đề này sẽ được thực hiện như thế nào.

Một điều cũng quan trọng đó là đảm bảo rằng có những bản sao lưu thích hợp của tất cả thông tin DRM ở nhiều địa điểm khác nhau nhằm đảm bảo nếu có mất mát về dữ liệu, hệ thống có thể được phục hồi một cách hiệu quả. Sau trận động đất năm 2010 ở Haiti, một lượng đáng kể thông tin của chính phủ đã bị mất khi các văn phòng bị đổ sập.



Câu hỏi để suy nghĩ

- Làm thế nào chúng ta có thể làm việc với truyền thông một cách hiệu quả, hiệu lực?
- Những công nghệ nào đã được sử dụng ở nước bạn? Những lợi ích và thách thức trong việc sử dụng các công nghệ đặc biệt này ở nước bạn là gì?

Tài liệu tham khảo thêm

- ADPC. *Community-Based Disaster Risk Management and the Media*. Bangkok, 2006. <http://www.adpc.net/pdrsea/pubs/pdrseamediakit.pdf>.
- Coyle, Diane, và Patrick Meier. *New Technologies in Emergencies and Conflicts: The Role of Information and Social Networks*. Washington, D.C. và London: Quỹ Liên hợp quốc - Quỹ hợp tác Vodafone, 2009. <http://www.unfoundation.org/presscenter/publications/newtechnologies-emergencies-conflicts.html>.
- Gunawardene, Nalaka, và Frederick Noronha, eds. *Communicating Disasters: An Asia-Pacific Resource Book*. Sri Lanka: TVEAP; Bangkok: UNDP, tháng 12/2007. <http://www.apdip.net/news/communicatingdisasters/>.
- Ogrizek, Michel. The Media-Driven Humanitarian Response: Public perceptions and humanitarian realities as two faces of the same coin. Trong tài liệu *The Humanitarian Response Index: Measuring Commitment to Best Practice*, Silvia Hidalgo và Augusto Lopez-Claros. Madrid: DARA, 2008. <http://daraint.org/humanitarian-response-index/humanitarian-response-index-2007/>.
- Robinson, Lisa, và Imogen Wall. *Left in the Dark: The Unmet Need for Information in Humanitarian Responses*. Policy Briefing #2. London: BBC World Service Trust, tháng 10/2008. http://downloads.bbc.co.uk/worldservice/trust/pdf/humanitarian_response_briefing.pdf.

- Bộ Y tế và Dịch vụ Nhân sinh Hoa Kỳ. *Communicating in a Crisis: Risk Communication Guidelines for Public Officials*. Washington, D.C., 2002.
[http://www.hhs.gov/od/documents/ RiskCommunication.pdf](http://www.hhs.gov/od/documents/RiskCommunication.pdf).

3. ICT ĐỐI VỚI GIẢM NHẸ THẢM HỌA

Phòng bệnh hơn chữa bệnh (An ounce of prevention is worth a pound of cure) - Benjamin Franklin²⁸

Phần này nhằm mục đích giới thiệu các nhu cầu thông tin trong giảm nhẹ thảm họa:

- Cung cấp cái nhìn tổng quan về giảm nhẹ thảm họa;
- Nhấn mạnh ICTs có thể cung cấp thông tin hỗ trợ cho giảm nhẹ thảm họa như thế nào; và
- Đưa ra những ví dụ về việc sử dụng ICT trong các hoạt động giảm nhẹ thảm họa.

Giảm nhẹ thảm họa là nỗ lực để giảm thiệt hại về người và tài sản bằng cách giảm bớt tác động của các thảm họa. Tác động bất lợi của thảm họa thường không thể ngăn chặn được hoàn toàn, tuy nhiên quy mô hay mức độ nghiêm trọng của nó có thể giảm được đáng kể thông qua các chiến lược và hành động khác nhau.²⁹ ICTs là những công cụ hiệu quả để tăng cường các nỗ lực giảm nhẹ, bao gồm việc xây dựng các chiến lược giảm nhẹ và việc thực hiện chúng.

3.1. Giảm nhẹ thảm họa

Các mục tiêu chính của giảm nhẹ thảm họa là nhằm cứu sống, giảm thiểu sự gián đoạn và thiệt hại về kinh tế, giảm lỗ hổng và giảm mức độ xung đột. Nó liên quan đến các biện pháp dài hạn nhằm giảm bớt những tác động của các hiện tượng thảm họa gây ra, và nên là một phần của những nỗ lực phát triển như mô tả trong chu trình DRM.

Việc giảm nhẹ cố gắng để giảm bớt các tác động của thảm họa đối với các yếu tố nguy cơ; những yếu tố này bao gồm con người, nhà cửa, cơ sở kinh doanh, di sản văn hóa, vật tư thiết bị, cơ sở hạ tầng, đất trồng và thú nuôi. Việc

²⁸Benjamin Franklin (1706-1790) không chỉ là một tác giả, nhà xuất bản, nhà phát minh và chính trị gia, ông cũng là một người vì dân. Trong thời gian sống ở Philadelphia, Mỹ, ông đã giúp thành lập một bệnh viện, công ty cứu hỏa tình nguyện đầu tiên Union Fire Company tại Philadelphia, công ty bảo hiểm Philadelphia Contribution for Insurance Against Loss by Fire. Trích dẫn từ Franklin là lời khuyên về phòng cháy - chữa cháy.

²⁹UNISDR, *Hệ thống thuật ngữ UNISDR 2009*.

giảm nhẹ sẽ làm tăng cường các công trình để bảo vệ những thứ này đối với các sự kiện thảm họa. Giảm nhẹ cũng giúp doanh nghiệp và ngành tránh được thiệt hại cho các cơ sở của mình và duy trì hoạt động trong khi đối mặt với tai họa. Bảng 4 minh họa những mối nguy hiểm khác nhau có cơ chế phá hủy khác nhau như thế nào, tác động đến các loại công trình và sinh vật sống khác nhau, cũng như đòi hỏi các chiến lược khác nhau để giảm nhẹ các tác động của chúng.

Giảm nhẹ là nguyên tắc cơ bản để giảm các lỗ hổng. Sau đây là một vài ví dụ về giá trị của việc giảm nhẹ:

- Việc giảm nhẹ tạo ra các cộng đồng an toàn hơn thông qua giảm thiệt hại về người và tài sản. Ví dụ, các tiêu chuẩn xây dựng nghiêm ngặt được thông qua bởi 20.000 cộng đồng trên khắp nước Mỹ đang tiết kiệm cho quốc gia hơn 1,1 tỷ USD mỗi năm nhờ ngăn chặn thiệt hại do lũ lụt.
- Giảm nhẹ cho phép các cá nhân tối thiểu sự gián đoạn thảm họa sau lũ và khôi phục nhanh hơn. Ví dụ, ở Mỹ, nhà cửa được xây dựng theo các tiêu chuẩn của Chương trình Bảo hiểm Lũ lụt Quốc gia của Cơ quan Quản lý khản cấp Liên bang chịu thiệt hại do lũ lụt ít hơn. Và khi lũ gây ra thiệt hại, bảo hiểm lũ lụt sẽ bảo vệ đầu tư của các chủ sở hữu nhà, nó đã làm cho hơn 200.000 người dân Vùng Vịnh nhận được hơn 23 tỷ USD trong những khoản thanh toán sau các cơn bão năm 2005.
- Giảm nhẹ làm giảm tác động về tài chính đối với các cá nhân, cộng đồng và xã hội cũng như toàn thể. Ví dụ, một nghiên cứu gần đây thực hiện bởi Hội đồng Giảm nhẹ Rủi ro kép - Multi-hazard Mitigation Council (một hội đồng thuộc Viện Khoa học Xây dựng quốc gia, Mỹ) cho thấy mỗi đồng đô la chi tiêu cho việc giảm nhẹ sẽ giúp tiết kiệm trung bình bốn đô la cho xã hội.³⁰

³⁰ Cơ quan Quản lý Khản cấp Liên bang, “Mitigation’s Value to Society,” <http://www.fema.gov/government/mitigation.shtml#6>.

Bảng 4. So sánh các chiến lược giảm nhẹ đối với những mối nguy hiểm được lựa chọn

Mối nguy hiểm	Cơ chế phá hủy	Những thành phần chịu rủi ro nhất	Các chiến lược giảm nhẹ chính
Những mối nguy hiểm về nước và lương thực	• Các dòng chuyển động hay rối loạn nước có thể hạ xuống và nhấn chìm người cũng như động vật ở độ sâu tương đối nông. • Rác vụn cuốn theo nước có thể gây hỏng các công trình. • Bùn, dầu và các chất ô nhiễm khác mang trong nước bị lắng đọng và phá hoại mùa màng, tài sản. • Lũ lụt phá hủy các hệ thống thoát nước, gây ô nhiễm nguồn nước và có thể phát tán bệnh tật.	• Bất cứ vật gì nằm trong vùng lũ. • Các tòa nhà chất lượng xây dựng kém. • Nguồn cung điện, nước, hệ thống thoát nước. • Nguyên liệu thực phẩm, thiết bị máy móc bị ngấm nước. • Khu vực chăn nuôi và canh tác	• Kiểm soát sử dụng đất • Phân vùng nguy hiểm bởi lũ lụt • Giảm nhẹ về mặt kết cấu (lấn biển, hồ trữ nước, đê kè, công xả lũ, đường tháo lũ, đập). • Nhà ở và các công trình được nâng cao. • Bảo hiểm lũ lụt

Sự phun trào núi lửa	• Sự phun trào dần dần hay bùng phát, phun tro nóng, các dòng nham thạch, khí và bụi có thể chôn hay đốt cháy các công trình, rừng và những cơ sở hạ tầng gần núi lửa. • Một số loại khí là độc hại nếu hít phải. • Bụi có thể phát tán trên diện rộng và rơi xuống như một chất ô nhiễm vào các khu định cư khác. • Băng tan từ các núi lửa phủ tuyết gây ra những dòng chảy mảnh vụn và sạt lở đất có thể chôn vùi các tòa nhà.	• Bất cứ vật gì gần núi lửa. • Các tòa nhà hay mái lợp dễ cháy. • Nguồn cung nước có thể bị ô nhiễm bởi bụi rơi xuống. • Những tòa nhà yếu có thể bị sập đổ do tải trọng của tro bụi. • Cây trồng và vật nuôi	• Kiểm soát sử dụng đất • Phân vùng nguy hiểm bởi núi lửa • Khuyến khích các công trình có khả năng chống lửa. • Thiết kế các công trình để có thể chịu được trọng lượng của tro lắng.
Bất ổn về đất đai	• Hoặc là sự dịch chuyển bề mặt ở bên dưới con người, động vật và các đối tượng, hoặc là sự chôn vùi. • Những nứt gãy trong lòng đất gây chia rẽ nền móng và sự đứt gãy làm chôn vùi hạ tầng. • Các tảng lăn va chạm với các công trình, khu định cư. • Những dòng chảy đá vụn tràn vào các thung lũng, chôn vùi các khu định cư, làm nghẽn sông (có thể gây ra lũ lụt) và cản trở đường xá.	• Những khu định cư, các tòa nhà và những công trình ngầm trên sườn dốc, trên đất mềm, dọc theo các mồm núi đá, tại các khu vực nền của sườn dốc, khu đất bồi phù xa cuốn trôi, hoặc cửa dòng chảy xuất phát từ các thung lũng núi. • Các tòa nhà có nền đất yếu.	• Kiểm soát sử dụng đất • Phân vùng nguy hiểm bởi núi lửa • Thiết kế các công trình có thể chịu được hoặc thích nghi được với sự dịch chuyển bề mặt tiềm năng. • Hạ tầng ngầm linh hoạt. • Tái định vị những khu định cư và cơ sở hạ tầng hiện có

Nguồn: “Giảm nhẹ thảm họa,” trong *Chương trình đào tạo Quản lý thảm họa*, biên tập lần thứ 2. (UNDP, 1994), pp. 19-23, <http://www.proventionconsortium.org/themes/default/pdfs/DisasterMitigation.pdf>.

3.2. Các biện pháp giảm nhẹ

Các biện pháp giảm nhẹ nên được xem như là phương tiện để giảm nhu cầu về nguồn lực ứng phó thảm họa. Biện pháp giảm nhẹ bao gồm các công nghệ kỹ thuật và xây dựng khả năng chống lại nguy hiểm, cũng như cải thiện các chính sách về môi trường và nhận thức của công chúng. Do đó, các biện pháp giảm nhẹ có thể được chia thành hai loại: (1) Các biện pháp giảm nhẹ về cấu trúc, và (2) Các biện pháp giảm nhẹ phi cấu trúc.

Biện pháp giảm nhẹ về cấu trúc bao gồm việc xây dựng rào chắn, sự thay đổi về vật lý, xây dựng có khả năng chống chịu, phát triển và thực hiện các quy chuẩn xây dựng. Biện pháp giảm nhẹ phi cấu trúc gồm có phân vùng/hoạch định việc sử dụng đất, lập bản đồ rủi ro, các quy định bảo vệ môi trường, các chương trình bảo hiểm, ưu đãi về thuế, các chương trình giáo dục và trang bị nhận thức cho cộng đồng.

Bảng 5 đưa ra so sánh về số người tử vong, thiệt hại và mất mát về kinh tế do động đất ở ba quốc gia khác nhau. Các phân tích cho thấy giảm nhẹ là một nhân tố mạnh mẽ trong việc giảm tổn thất tổng thể. Haiti và New Zealand trải qua các trận động đất có thể so sánh được về cấp độ, với những tác động khác nhau một cách rõ rệt. Haiti có đặc trưng là còn yếu trong việc thực thi các tiêu chuẩn xây dựng, trong khi New Zealand áp dụng nghiêm ngặt các tiêu chuẩn xây dựng. Trận động đất lớn ở Chile đã gây ra một cơ sóng thần, mức độ thảm khốc có thể so sánh với trận động đất ở Haiti, tuy nhiên các tiêu chuẩn xây dựng tốt và việc hoạch định sử dụng đất đã giúp số người thiệt mạng thấp. Thêm vào đó, Chile có tỷ lệ bảo hiểm cao nhất khu vực Mỹ La tinh, và hầu hết các khiếu nại được chi trả trong vòng chưa đầy một năm và không có công ty bảo hiểm nào bị phá sản.³¹

Bảng 5. So sánh thiệt hại gây ra bởi ba trận động đất

Ngày và Địa điểm	Cường độ	Số người tử vong	Ước tính mất mát và thiệt hại về kinh tế	Thiệt hại so sánh với GDP (%)
12/01/2010, Haiti	7.0	222.570	8 tỷ USD	100 - 200

³¹ Aon Benfield, Chile: One Year On (Chicago, tháng 3/ 2011), http://www.aon.com/attachments/reinsurance/201102_chile_one_year_on_report.pdf.

27/2/2010, Chile	8.8	521	30 tỷ USD	10 - 15
04/9/2010, New Zealand	7.0	0	4 tỷ USD	3

Nguồn: Cường độ các trận động đất và số người tử vong được lấy từ Chương trình USGS Earthquakes Hazard Program, <http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eqinthenews>. Ước tính thiệt hại (mất mát và thiệt hại về kinh tế, và thiệt hại so sánh với %GDP) được lấy từ Kate Stillwell, *Earthquakes in Review: A Foundation for Understanding Risk - EQECAT Special Report on the Events of 2010* (Oakland, EQECAT Inc., 2011), p. 3, <http://www.eqecat.com/pdfs/2010-earthquakes-in-review.pdf>.

Ghi chú: Ngày theo UTC

3.3. Nhu cầu thông tin cho việc hỗ trợ ra quyết định về các biện pháp giảm nhẹ

Để các biện pháp giảm thiểu hiệu quả truy cập tới thông tin một cách kịp thời, chính xác và tin cậy ở tất cả các tầng lớp xã hội là rất quan trọng. Nếu không có thông tin, sẽ rất khó khăn cho các cá nhân và tổ chức đưa ra các quyết định về những biện pháp thích hợp cần có để giảm tác động của thảm họa. Năng lực của các nhà lãnh đạo, người đưa ra quyết định hay quản trị viên để đưa ra những quyết định giảm nhẹ đúng đắn có thể được tăng cường rất nhiều nhờ sự tích hợp liên ngành về thông tin thông qua các phân tích rủi ro.

Ví dụ, để hiểu một cách đầy đủ về những hệ quả ngắn hạn và dài hạn của lũ lụt và để lập kế hoạch phù hợp đòi hỏi sự phân tích các dữ liệu kết hợp về khí tượng, địa hình, đặc tính của đất, thảm thực vật, thủy văn, các khu định cư, cơ sở hạ tầng, giao thông, dân số, các điều kiện kinh tế - xã hội và các nguồn nguyên liệu. Những thành phần chính của một cơ sở dữ liệu thông tin giảm nhẹ thảm họa sẽ là:

- Đánh giá nguy cơ và lập bản đồ
- Đánh giá lỗ hổng
- Các đặc tính và phân bố nhân khẩu học

- Cơ sở hạ tầng, tuyến giao thông huyết mạch và các phương tiện quan trọng
- Nguồn lực vật chất và con người
- Các phương tiện truyền thông

Các mục tiêu chính của việc giảm nhẹ là giảm thương vong và giảm thiểu thiệt hại về tài sản. Các chiến lược đã được mở rộng để bao gồm việc cho phép sự tham gia trực tiếp của những người có khả năng bị ảnh hưởng. Vì các biện pháp giảm nhẹ thường gây tranh cãi về chính trị, đã có những cố gắng để đạt được cam kết và sự tham gia của các nhóm lợi ích và người dân rộng rãi hơn.

Thông thường, thẩm quyền đối với các biện pháp giảm nhẹ bị phân tán ở nhiều cơ quan, tại một số cấp chính quyền; chuyên môn cũng nằm rải rác ở nhiều tổ chức khác nhau. Một nỗ lực có sự phối hợp là cần thiết để cùng nhau đưa ra những quan điểm và kinh nghiệm giữa một loạt các nhóm chuyên gia, tổ chức tình nguyện, hiệp hội thương mại, các nhóm thiết lập tiêu chuẩn ngành, hãng truyền thông và những đối tượng khác với sự quan tâm đặc biệt và lo lắng về các tác động của thảm họa. Một nỗ lực tập thể có thể hỗ trợ trong việc đánh giá các ý tưởng và đưa ra những gì tốt nhất để thu hút sự chú ý của các cơ quan chính phủ và công chúng nói chung.

Nhiều biện pháp giảm nhẹ phải được thực hiện ở các cấp địa phương. Một hạn chế chính ở cấp này đó là thiếu cam kết của những người ra quyết định mang tính chính trị ở địa phương đối với việc giảm nhẹ. Họ thường không xem việc quản lý thiên tai là một ưu tiên, họ phải đối mặt với vô số vấn đề chính sách công cấp bách hơn chẳng hạn như tình trạng thất nghiệp. Kết quả là thiếu sự kiểm tra kỹ lưỡng những thủ tục ban đầu cũng như việc tuân thủ các tiêu chuẩn, ngay cả khi những yêu cầu về phân vùng và xây dựng đã được ban hành.

3.4. Sử dụng ICTs trong giảm nhẹ thảm họa

ICT đối với kiến thức về rủi ro, giáo dục và đổi mới

Bản thân thông tin không phải là kiến thức. Chỉ được trang bị nhận thức về một mối nguy hiểm thì không tự động dẫn đến việc giảm bớt rủi ro. Do vậy buộc phải đào tạo và đẩy mạnh việc học tập một cách liên tục trong các cộng đồng dễ bị tổn thương hướng tới nâng cao năng lực tìm kiếm những công nghệ

và giải pháp giảm nhẹ rủi ro thích hợp. Một điều cũng quan trọng là đẩy mạnh giáo dục về rủi ro giữa những người ra quyết định, nêu bật lên được một quyết định “phát triển” có thể tác động rủi ro thế nào. Bởi nhiều quyết định có tác động lên những cộng đồng dễ bị tổn thương thì được định hướng bởi những người ra quyết định bên ngoài, bao gồm cả chính quyền địa phương, quốc gia và các công ty tư nhân. Trong một số trường hợp, các quyết định này thậm chí được đưa ra ở quốc gia khác (nhất là trường hợp quản lý sông ngòi xuyên biên giới có thể dẫn đến lũ lụt ở khu vực hạ lưu).

Tiềm năng của học tập trực tuyến, giáo dục từ xa, đào tạo mở hay các công cụ học tập trực tuyến giúp việc sử dụng các công nghệ đa phương tiện và Internet (sự kết hợp video, âm thanh, hoạt ảnh, chữ và đồ họa) để truyền đạt kiến thức về giảm nhẹ và DRM nên được khai thác. Một ví dụ đó là các chương trình đào tạo từ xa về DRM của Viện Ngân hàng Thế giới, bao gồm những khóa học về chủ đề giảm nhẹ như “Thành phố an toàn”, “Quản lý rủi ro thảm họa dựa trên nền tảng cộng đồng” và “Quy hoạch sử dụng đất nhạy cảm với rủi ro”.³²

Các cơ quan truyền thông về báo chí và truyền hình có thể đóng vai trò chủ đạo trong việc nâng cao nhận thức của công chúng. Mặc dù độ phủ của truyền thông chủ yếu vẫn tập trung vào các sự kiện thảm họa lớn và hậu quả gây xúc động tức thời, người ta ngày càng nhận ra nhu cầu cần phải có các nhà báo và đại diện truyền thông trong những chương trình giảm nhẹ và nhắm mục tiêu tới một nhóm đối tượng để đào tạo nhằm khuyến khích việc báo cáo về DRR trước khi một thảm họa xảy ra. Thách thức là việc duy trì lợi ích công và giữ cho các bên liên quan quan tâm và tham gia một cách tích cực vào các nỗ lực trong lúc yên bình. Đó là khoảng thời gian giữa các thảm họa, khi năng lực DRM cần phải được tăng cường để có thể tránh được những mất mát trong tương lai.

Vai trò của ICTs trong việc hỗ trợ quyết định về các biện pháp giảm nhẹ

Một trong những bước quan trọng hướng tới giảm tác động của thảm họa là xác định và phân tích một cách chính xác rủi ro tiềm ẩn và các biện pháp cần thiết để giảm nhẹ và chuẩn bị cho những tình huống khẩn cấp. ICT có thể đóng vai trò quan trọng trong việc thu thập dữ liệu sử dụng nhiều dụng cụ chuyên biệt

³² Thông tin về các khóa học có thể tìm tại Viện Ngân hàng Thế giới, “WBI Learning Courses,” <http://vle.worldbank.org/moodle/>.

khác nhau, kết hợp dữ liệu về địa chất với dữ liệu kinh tế - xã hội và phân tích sự phân bố không gian sử dụng các hình ảnh vệ tinh được chụp từ không trung. GIS rất hiệu quả trong việc phân tích rủi ro bởi khả năng nêu bật những khu vực nguy hiểm, liên kết những khu vực này với những lỗ hổng của các cộng đồng và ước tính quy mô dân số có khả năng bị ảnh hưởng bởi thảm họa.

Khi những mối nguy hiểm được xem trên một hệ thống GIS cùng với các dữ liệu bản đồ khác như tòa nhà, khu dân cư, sông hồ và đường thủy, đường phố, đường ống, đường điện, các phương tiện lưu trữ, và rừng, các cán bộ quản lý thảm họa có thể xây dựng các nhu cầu giảm nhẹ, chuẩn bị, ứng phó và khôi phục. Ví dụ, một cơ sở dữ liệu GIS toàn diện có thể giúp chính quyền thành phố quyết định phá hủy hay sửa chữa các tòa nhà dễ bị tổn thương trong khi đối mặt với những rủi ro từ động đất thông qua việc chọn lựa và xác định các tòa nhà đơn lẻ được yêu cầu chú ý.

ICTs cũng được sử dụng để mô hình hóa trên máy tính trong các lĩnh vực quan trọng để giảm nhẹ thảm họa, chẳng hạn như quy hoạch vùng và đô thị, thiết kế, kiến trúc, kinh tế và tài chính. Bảo hiểm rủi ro là một trong những lĩnh vực mà mô tài chính, mô hình nguy hiểm và GIS cùng ước tính mất mát và thiệt hại tiềm năng và thiết kế những chương trình bảo hiểm thích hợp.



Mô phỏng thảm họa

Mô phỏng thảm họa (Catastrophe Simulation - CATSIM)³³ có thể hỗ trợ các nhà hoạch định chính sách trong việc phát triển các chiến lược tài chính công đối với rủi ro thảm họa. Được phát triển bởi Viện Nghiên cứu Phân tích Hệ thống Ứng dụng Quốc tế IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis), CATSIM xây dựng mô hình chi phí và hệ quả tương ứng của các lựa chọn tài chính về các chỉ số kinh tế quan trọng. Mô hình được trang bị với một giao diện đồ họa cho phép người dùng lựa chọn các thông số rủi ro có liên quan đến mối nguy hiểm, lỗ hổng và những yếu tố chịu tác động. Phần mềm này có hai mô-đun, một mô-đun cho việc đánh giá rủi ro và một mô-đun dùng để phân

³³IIASA, “Quản lý rủi ro tài chính (CATSIM),” <http://www.iiasa.ac.at/Research/RAV/Projects/catsim.html>.

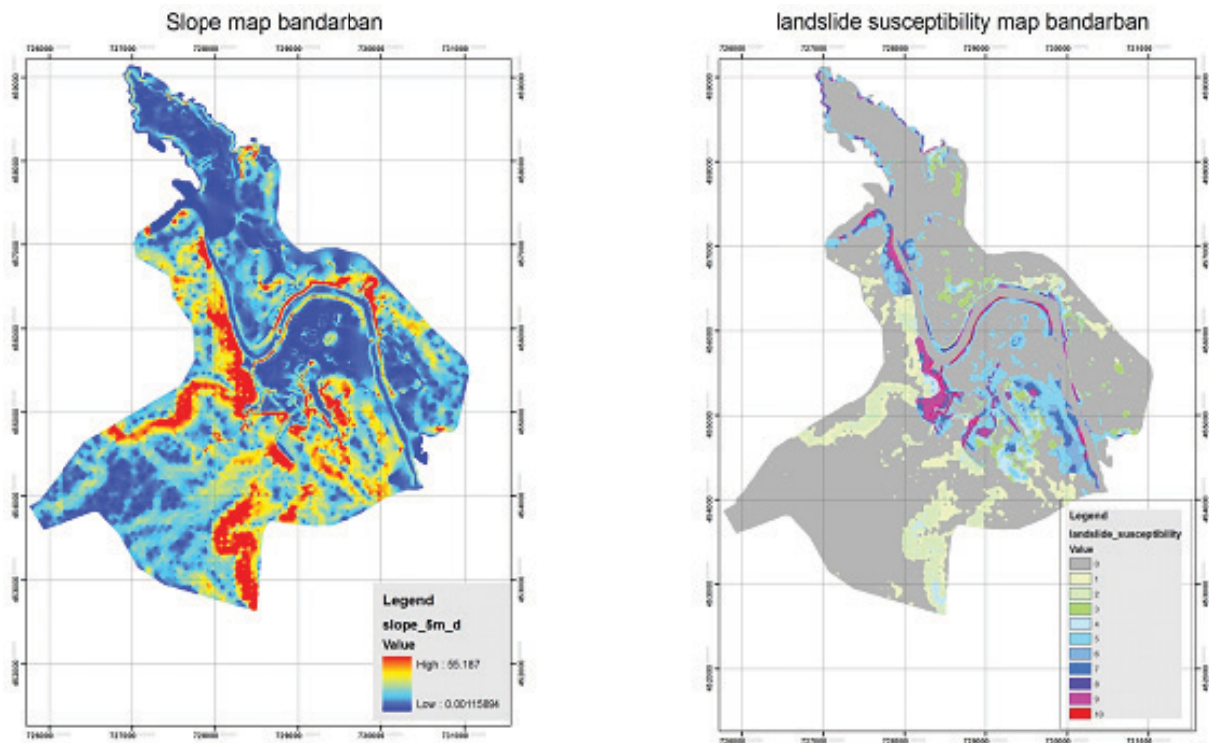
ICTs trong đánh giá rủi ro

Đánh giá rủi ro trả lời cho câu hỏi cơ bản: “Điều gì xảy ra nếu một sự kiện nguy hiểm diễn ra trong khu vực của tôi?” Quá trình tiến hành đánh giá rủi ro dựa trên việc xem xét cả những đặc tính kỹ thuật của mỗi nguy hiểm, như vị trí, cường độ, tần suất và khả năng của chúng; đồng thời cũng phân tích những khía cạnh vật lý, kinh tế, xã hội và môi trường của khả năng bị tổn thương và tổn thất, trong khi đặc biệt tính đến các khả năng đối phó phù hợp với các kịch bản rủi ro.

GIS là một trong những nền tảng toàn diện tốt nhất trong việc cung cấp thông tin địa lý tham chiếu đa lớp. Chúng bao gồm việc phân vùng nguy hiểm, lập bản đồ sự cố, tài nguyên thiên nhiên và cơ sở hạ tầng quan trọng có nguy cơ, dân số có nguy cơ, ước tính mất mát và thiệt hại. Hơn cả những hệ thống truyền thống, cơ sở dữ liệu trên nền tảng GIS giúp quá trình ra quyết định dễ dàng hơn, hiệu quả hơn. Vai trò quan trọng nhất của GIS ở đây đó là cơ sở dữ liệu chi tiết đóng vai trò quan trọng trong việc lập kế hoạch và thực hiện các sáng kiến giảm nhẹ và đối phó ở quy mô lớn.

Chương trình Quản lý Thảm họa toàn diện thuộc Bộ Quản lý Thảm họa và Lương thực Bangladesh đã có sáng kiến đánh giá rủi ro và nguy cơ động đất tại ba thành phố lớn của Bangladesh (Dhaka, Chittagong và Sylhet). GIS đã được sử dụng cho các hoạt động tổng thể bắt đầu từ khâu chuẩn bị bản đồ nền, lập bản đồ nguy hiểm, bản đồ về lỗ hổng và ước tính mất mát, thiệt hại. Chính phủ Bangladesh đã đưa ra sáng kiến trong việc xác định các tuyến và không gian sơ tán dựa trên bản đồ về lỗ hổng này. Nhờ có bản đồ và cơ sở dữ liệu GIS, các nhà ra quyết định có thể xác định được các tuyến và không gian sơ tán hiệu quả hơn.

Hình 3. Bản đồ những khu vực dễ sạt lở đất của Bandarban



Nguồn: Các bản đồ được phép của ADPC



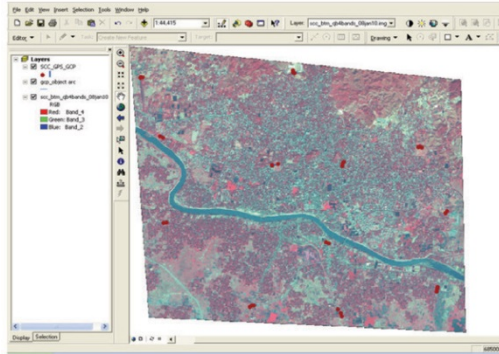
Sử dụng GPS và GIS trong việc đánh giá rủi ro và mối nguy hiểm

Cơ sở dữ liệu không gian được phát triển để đánh giá vấn đề sạt lở đất tại các thị trấn Rangamati, Bandarban và Khagrachari ở Bangladesh giúp hỗ trợ đánh giá lỗ hổng và mối nguy hiểm. Tất cả những đặc trưng vật lý của thành phố được xem xét trong suốt quá trình phát triển cơ sở dữ liệu. Những hình ảnh vệ tinh của các thị trấn được thu nhận, theo dõi nhờ việc số hóa các đặc trưng vật lý, chẳng hạn như đường xá, phác họa tòa nhà, ranh giới vùng nước, ranh giới sông hồ. Công tác thực địa đã được tiến hành để xác minh tính chính xác về tọa độ của các đặc trưng với sự giúp đỡ của công nghệ khảo sát như GPS, cũng như để thu thập dữ liệu liên quan đến thảm họa về cơ sở hạ tầng và các tòa nhà. Dữ liệu được đưa vào một hệ thống GIS và sau đó một bản đồ nền được chuẩn bị cho việc sử dụng.

Bản đồ đường bao, bản đồ địa mạo và bản đồ mặt nước ngầm được số hóa và kết hợp vào trong một bản đồ ba chiều trên máy tính được biết đến như một mô hình số mức nước. Bản đồ địa mạo, dữ liệu mặt nước ngầm và dữ liệu về lỗ khoan trong lòng đất được tích hợp nhờ GIS để tạo ra bản đồ những

vùng nhạy cảm sạt lở đất.

Hình 4. Một số bước cho việc chuẩn bị bản đồ nền



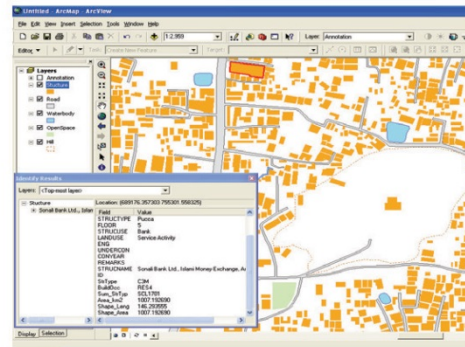
A satellite image used to make the base map



Setting coordinates for reference points in images using GPS technology



Digitizing a scanned map



Disaster-related data collected during field work added into the attribute database of the digitized features

Nguồn: Các hình và ảnh chụp được phép của ADPC.

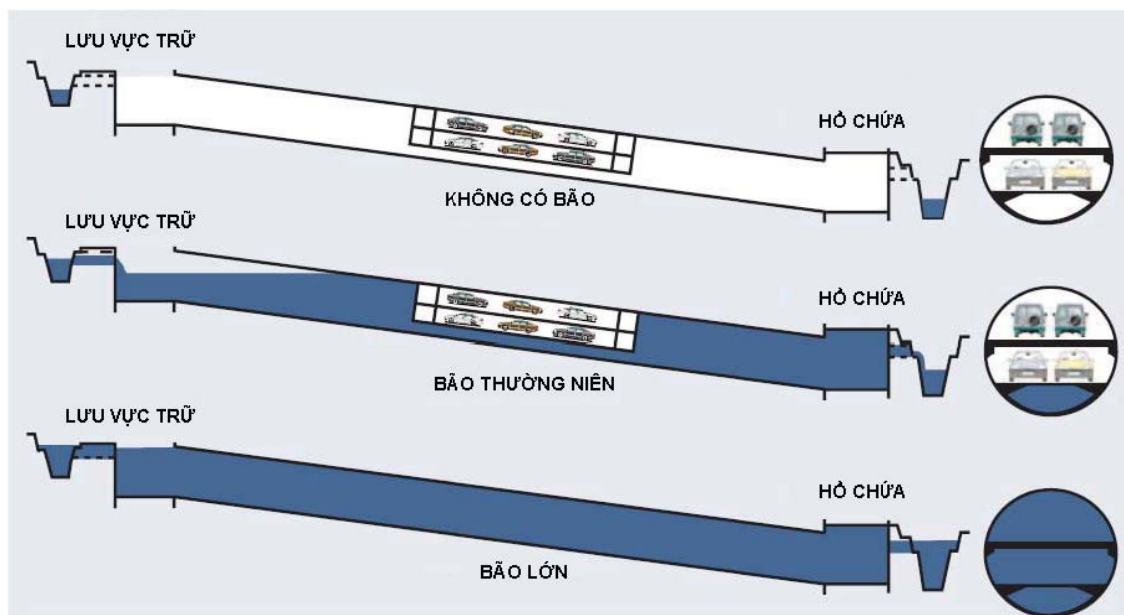
Các bản đồ mối nguy hiểm và bản đồ rủi ro có thể được “chuyển đổi” hay “dịch” sang các công cụ chính sách về giảm thiểu thảm họa phi cấu trúc, chẳng hạn như chính sách sử dụng đất, phân vùng, và các tiêu chuẩn xây dựng. Những bản đồ này cũng có thể hướng dẫn việc thiết kế các biện pháp giảm nhẹ về cấu trúc (ví dụ chuyển hướng lũ lụt hay ổn định sườn đồi) thông qua việc phân tích những nơi được định vị. Những dụng cụ đo tín hiệu từ xa hay các hệ thống đo kiểm và truyền tải dữ liệu tự động từ các nguồn từ xa bằng dây, vô tuyến hay các phương tiện khác trong một mô hình sáng tạo về giảm nhẹ lũ lụt ở Kuala Lumpur, Malaysia.



Đường hầm SMART Tunnel

Hệ thống đường hầm giao thông và điều tiết lũ (Stormwater Management and Road Tunnel - SMART) của thành phố Kuala Lumpur chuyển hướng nước lũ tiềm năng từ khu tài chính của thành phố qua một đường hầm dài 9,7km, trị giá 514 triệu USD. Hệ thống là sự kết hợp của đập tràn, cửa thoát lũ và hồ chứa. Khía cạnh độc đáo của dự án giảm nhẹ lũ lụt này là nó có một đường hầm giao thông tại một phần ba khúc ở giữa với hai tầng giao thông, mỗi tầng được kết nối với cống xả lũ kiểm soát lượng nước chảy vào đường hầm. Khi lượng nước cần chảy qua đường hầm tăng lên, cửa hầm giao thông được đóng lại tại một thời điểm và nước được dẫn vào. Một Hệ thống Nhận diện lũ phức tạp được cài đặt để đưa ra cảnh báo đủ thời gian cho việc sơ tán giao thông, giảm thiểu sự gián đoạn giao thông và vận hành các cống xả lũ. Nó bao gồm một mạng lưới ghi nhận tự động của các đồng hồ đo lượng mưa, trạm đo kiểm dòng chảy/mức nước sông, hệ điều hành và viễn trắc thời gian thực, cùng một tập hợp các mô hình dự báo thủy văn và thủy lực chạy trên máy tính.³⁴

Hình 5. Ba chế độ hoạt động của SMART Tunnel



³⁴Saw Hin Seang, "A Case Study of Mitigating Flooding in City Center of Kuala Lumpur," báo cáo trình bày tại Hội nghị Nhóm chuyên gia ESCAP về Các chiến lược sáng tạo hướng tới thích ứng tới thích ứng lũ lụt tại các thành phố ở Châu Á-Thái Bình Dương, 21-23/7/2009, Bangkok, Thái Lan, http://www.unescap.org/idd/events/2009_EGM-DRR/index.asp.

Nguồn: Ngân hàng Thế giới, Thảm họa phi tự nhiên, Thiên tai: Kinh tế học về Phòng chống hiệu quả, năm 2010.

3.5. Xem xét chính sách

Báo cáo Đánh giá Toàn cầu 2011 đã có một số khuyến nghị nhằm cải thiện DRM, phần nhiều trong số đó là liên quan đến giảm nhẹ thảm họa. Sau đây là một phần của các khuyến nghị đó:

- *Đầu tư cho giảm thiểu rủi ro: Sử dụng phân tích về chi phí - lợi ích để hướng tới mục tiêu giảm các rủi ro một cách hiệu quả nhất và mang lại những lợi ích kinh tế - xã hội tích cực.*
- *Xây dựng một hệ thống kiểm kê thảm họa quốc gia nhằm giám sát một cách có hệ thống những thiệt hại và đánh giá rủi ro ở tất cả các quy mô sử dụng những mô hình xác suất. Các cơ sở dữ liệu và công nghệ mạng có thể được tận dụng để thúc đẩy sự phối hợp liên ngành và tham gia vào những nỗ lực chung.*
- *Điều tiết sự phát triển của địa phương và thành thị: Sử dụng việc dự thảo ngân sách và hoạch định có sự tham gia để nâng cấp các khu định cư không chính thức, phân bổ đất và khuyến khích các hoạt động xây dựng an toàn.*
- *Bao hàm các đánh giá rủi ro vào việc đầu tư và lập kế hoạch phát triển lĩnh vực cũng như quốc gia.³⁵*

Những hình ảnh vệ tinh, công nghệ GPS và GIS có thể góp phần vào sự phát triển công tác đánh giá rủi ro để sử dụng trong việc lập kế hoạch sử dụng đất, trong điều tiết các hoạt động xây dựng và lập kế hoạch phát triển lĩnh vực, quốc gia.

Tuy nhiên, có một số thách thức trong việc sử dụng GIS gồm có thiếu đội ngũ cán bộ được đào tạo; những khó khăn trong việc chuyển đổi dữ liệu giữa các hệ thống khác nhau; và chất lượng cũng như chi tiết của dữ liệu được yêu cầu bởi công tác phân tích GIS.

³⁵UNISDR, Báo cáo Đánh giá Toàn cầu về Giảm rủi ro thảm họa năm 2011.

Những thách thức này đã được xác nhận trong Báo cáo Đánh giá Toàn cầu 2011, trong đó nhìn nhận một số thách thức cơ bản trong tiến hành đánh giá rủi ro cần phải được giải quyết ở cấp quốc gia và khu vực. Nó chỉ rõ:

Các quốc gia ở tất cả các vùng địa lý cũng như tầng lớp thu nhập đã báo cáo ba trở ngại chính đối với việc thực hiện đánh giá rủi ro toàn diện: hạn chế về nguồn lực tài chính; thiếu năng lực kỹ thuật; thiếu sự hài hòa giữa các công cụ, dụng cụ và các tổ chức có liên quan. Hầu hết các nước cũng cho biết hạn chế của dữ liệu có giá trị về những thiệt hại cục bộ, và khó khăn trong kết nối những đánh giá tác động thảm họa tại địa phương với các cơ sở dữ liệu về mất mát và hệ thống giám sát quốc gia.³⁶



Câu hỏi để suy nghĩ

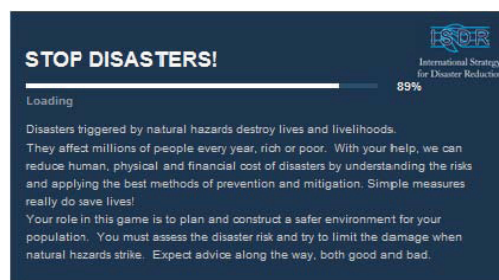
Đối với một môi đe dọa nguy hiểm lớn, làm thế nào ICTs có thể hỗ trợ nhu cầu ra quyết định về giảm thiểu có cấu trúc và phi cấu trúc ở đất nước, địa phương hay lĩnh vực của bạn?



Bài tập

UNISDR có một trò chơi mô phỏng thú vị trên trang web của mình được gọi là Stop Disasters! Chạy đua với thời gian và một ngân sách hạn chế, bạn sẽ được yêu cầu để cố gắng để bảo vệ cuộc sống và tài sản sử dụng các lựa chọn giảm nhẹ khác nhau chống lại năm kịch bản thảm họa: động đất, lũ lụt, bão, sóng thần và cháy rừng. Nếu bạn sẵn sàng để tham gia, hãy truy cập vào địa chỉ: <http://www.stopdisastersgame.org/en/playgame.html>.

Hình 6. Ảnh chụp màn hình StopDisasters! trên trang web



³⁶UNISDR, Báo cáo Đánh giá Toàn cầu về Giảm rủi ro thảm họa năm 2011, trang 80.

Tài liệu tham khảo thêm

- ADPC. *Regional Workshop on Best Practices in Disaster Mitigation*. Báo cáo chuyên đề. Bangkok, 2002.
<http://www.adpc.net/v2007/IKM/ONLINE%20DOCUMENTS/Default-DOCUMENTS.asp>.
- Mitchell, David. Quản lý rủi ro thảm họa và quyền sử dụng đất. *Land Tenure Journal*, No. 1, trang 121-141 (2010). <http://www.fao.org/nr/tenure/land-tenure-journal/index.php/LTJ/article/viewArticle/11>.
- Liên hợp quốc và Ngân hàng Thế giới. *Natural Hazards and UnNatural Disasters: The Economics of Effective Prevention*. Washington D.C.: Ngân hàng Thế giới, năm 2010.
<http://www.gfdrr.org/gfdrr/nhud-home>.

4. ICT ĐỐI VỚI PHÒNG CHỐNG THẢM HỌA

Thất bại trong việc chuẩn bị, chúng ta sẽ chuẩn bị cho sự thất bại - Benjamin Franklin

Phần này nhằm mục đích giới thiệu các nhu cầu thông tin và truyền thông trong phòng chống/chuẩn bị sẵn sàng cho thảm họa thông qua:

- Cung cấp cái nhìn tổng quan về phòng chống thảm họa;
- Nhấn mạnh ICTs có thể cung cấp thông tin hỗ trợ như thế nào đối với việc lập kế hoạch phòng chống thảm họa; và
- Đưa ra những ví dụ về sử dụng ICT trong các hoạt động phòng chống thảm họa.

4.1. Phòng chống thảm họa

Phòng chống thảm họa nhằm chỉ sự sẵn sàng của các chính phủ, tổ chức và các cộng đồng để ứng phó có tính xây dựng chống lại đe dọa từ những mối nguy hiểm, nhằm giảm thiểu các hậu quả tiêu cực đối với đời sống và tài sản.³⁷ Nó là một tập hợp những hoạt động trước thảm họa được thực hiện trong sự lường trước về một thảm họa để có được các hành động hiệu quả và phù hợp sau đó. Các hoạt động là kết quả của một quá trình phân tích rủi ro thảm họa và đánh giá năng lực/lỗ hổng.

Chuẩn bị sẵn sàng là một phần quan trọng của chu trình DRM bởi không phải lúc nào cũng có thể loại bỏ rủi ro thảm họa. Tuy nhiên, kinh nghiệm rộng lớn và thực tiễn trong một số thập kỷ vừa qua đã minh chứng rằng thiệt hại do bất kỳ thảm họa nào cũng có thể giảm thiểu phần lớn nhờ hành động kịp thời và sự chuẩn bị phù hợp. Các biện pháp phòng chống thảm họa có thể được mô tả như sự sẵn sàng về hậu cần và năng lực về quản lý, kỹ thuật của các chính phủ, các tổ chức và cộng đồng để đối phó với thảm họa. Các biện pháp phòng chống bao gồm:

³⁷ Douglas A. Troy, et. al., *Enhancing Community-based Disaster Preparedness with Information Technology: Community Disaster Information System* (tháng 3/2008), <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2239245/>.

- Các kế hoạch phòng chống
- Các kế hoạch di tản và tập dượt
- Những thỏa thuận viện trợ lẫn nhau
- Các bài tập mô phỏng tình huống khẩn cấp
- Các hệ thống cảnh báo
- Các hệ thống truyền thông khẩn cấp
- Danh sách liên hệ/cán bộ trong tình huống khẩn cấp
- Kiểm kê nguồn lực
- Thông tin/giáo dục công chúng

Vai trò của ICTs trong phòng chống thảm họa

ICTs cung cấp hỗ trợ quan trọng cho phòng chống thảm họa thông qua theo dõi, giám sát, ghi chép, phân loại, phân tích, chia sẻ, kết nối mạng, truyền thông và phổ biến cảnh báo.

Trong một tình huống thảm họa, không có nghi ngờ gì về việc cảnh báo kịp thời sẽ giúp mọi người có những hành động cứu sống, giảm nhẹ thiệt hại tài sản và giảm thiểu khổ đau cho con người. Tuy nhiên, thực tiễn tốt nhất về hệ thống cảnh báo sớm đặt ra nhu cầu chắc chắn và phổ biến về tính sẵn sàng của dữ liệu hiện trạng và chính xác đối với việc giám sát những mối nguy hiểm tiềm năng và đánh giá rủi ro. Thông tin và dữ liệu sẵn có sau đó được truyền tải một cách hiệu quả từ nguồn tin tới những người dùng có liên quan. ICTs đóng vai trò chính trong việc tạo điều kiện thu thập và luồng thông tin, dữ liệu thời gian thực. Công nghệ về vũ trụ đã chứng minh được tính vô giá đối với DRM. Nơi nào mà các công nghệ ICT trên mặt đất có những lỗ hổng bởi thảm họa, nơi đó công nghệ dựa trên không gian nắm giữ phần lớn lợi thế không chịu ảnh hưởng trong suốt quá trình xảy ra thảm họa.

Nhiều hệ thống truyền thông khẩn cấp sử dụng điện thoại vệ tinh và/hoặc phát thanh vệ tinh như phương án dự phòng hoặc là một trong những phương tiện truyền thông hai chiều trong suốt thời gian xảy ra thảm họa vì những công nghệ này vẫn sẽ duy trì các chức năng ngay cả khi những hệ thống mặt đất không hoạt động. Truy cập Internet tốc độ cao có thể được chuyển mạch sang vệ tinh trong một sự kiện thảm họa. Truyền thông vệ tin cũng được sử dụng để với tới “chặng cuối” trong các cộng đồng xa xôi, nơi mà mạng lưới không dây và có

dây không sẵn có và không được coi là khả thi về công nghệ cũng như tính thương mại để thiết lập. Sự kết hợp giữa các vệ tinh viễn thám và vệ tinh truyền thông có thể hữu ích trong việc đảm bảo rằng dữ liệu được tạo ra bởi vệ tinh sẽ đến tay những nhà lập kế hoạch và quản lý thảm họa.

Những dịch vụ và hệ thống vệ tinh, cảm biến từ xa có chi phí rất tốn kém và không khả thi với nhiều quốc gia. Tuy nhiên, một số sáng kiến hợp tác đang triển khai để vượt qua những khó khăn này. Ví dụ Hệ thống các hệ thống quan trắc Trái đất toàn cầu (GEOSS) hỗ trợ truy cập vệ tinh tới dữ liệu về môi trường trong tất cả các giai đoạn của chu trình DRM. Trong những năm gần đây, những công ty thương mại Google và Microsoft đã kết hợp chặt chẽ bản đồ và dữ liệu hình ảnh vệ tinh vào các ứng dụng liên quan đến thảm họa, cấp phát trực quan hấp dẫn và cung cấp các công cụ dễ dùng mà tất cả mọi người có thể sử dụng.

Xem học phần 10 để biết chi tiết hơn về các công nghệ không gian và công nghệ tiên tiến khác được sử dụng để giám sát biến đổi môi trường và tác động của con người, ví dụ như Mạng cảm biến không dây.

Kế hoạch phòng chống

Một kế hoạch phòng chống thảm họa là một tập những chỉ dẫn mà cơ quan quản lý thảm họa có thể tuân theo để đưa ra các định hướng cho những nhóm cứu hộ và cứu trợ của mình cũng như người dân bị ảnh hưởng. Nó giúp tăng tốc các hoạt động cứu hộ và cứu trợ, đồng thời nâng cao tinh thần cho những người sống sót. Kế hoạch phòng chống thảm họa cũng là những hoạt động hữu ích trước thảm họa, khi các cảnh báo được ban hành. Với những quy trình vận hành chuẩn hóa được sửa soạn kỹ lưỡng trong kế hoạch phòng chống thảm họa, thời gian được tiết kiệm mà nếu không có thể bị tiêu tốn trong khi tham vấn các cán bộ cao cấp và đạt được sự phê chuẩn chính thức để phát hành cảnh báo.

Lập kế hoạch phòng chống thảm họa liên quan đến việc dự đoán rủi ro của nguy cơ thiên tai và những tác động có thể có. GIS đóng vai trò quan trọng trong việc quản lý dữ liệu được thu thập và trình bày trực quan những kết quả từ việc phân tích dữ liệu dưới dạng bản đồ hoặc biểu đồ. Chúng đã chứng minh được sự cần thiết đối với việc lập kế hoạch phòng chống thảm họa để phát triển các kịch bản dự phòng, cũng như xác định các tuyến sơ tán, nơi trú ẩn bên ngoài

vùng nguy hiểm, và những nguồn lực sẵn có (con người, thiết bị, vật tư) trong khu vực và vùng lân cận có thể được huy động trong một sự kiện thảm họa.



Phát triển Kế hoạch phòng chống động đất ở Bangladesh³⁸

Với sự hỗ trợ của Chương trình Quản lý thảm họa toàn diện (Comprehensive Disaster Management Programme), chính phủ Bangladesh đã chuẩn bị một kế hoạch dự phòng động đất cấp thành phố cho ba thành phố của mình - Dhaka, Chittagong và Sylhet. Kế hoạch dự phòng được chuẩn bị dựa trên các kịch bản rủi ro động đất được phát triển thông qua đánh giá lỗ hổng và mối nguy hiểm về quy mô, mức độ thiệt hại và sự gián đoạn có thể gây ra bởi những trận động đất tiềm năng. Việc đánh giá lỗ hổng và mối nguy hiểm động đất được thực hiện sử dụng gói phần mềm HAZUS³⁹ đã được tùy chỉnh.

4.2. Ứng dụng tiềm năng của ICTs trong phòng chống thảm họa

Cảnh báo sớm khép kín

Cảnh báo sớm là “việc cung cấp thông tin hiệu quả và kịp thời, thông qua những tổ chức được xác định, cho phép các cá nhân tiếp xúc với mối nguy hiểm thực hiện hành động để tránh hoặc giảm nhẹ rủi ro của mình và chuẩn bị cho việc ứng phó hiệu quả.”⁴⁰ Mục tiêu của những hệ thống cảnh báo sớm là cho phép các cá nhân và cộng đồng bị đe dọa bởi thảm họa có đủ thời gian hành động với một phương thức thích hợp nhằm giảm nhẹ nguy cơ thương tích thân thể, mất mát cuộc sống, thiệt hại về tài sản cũng như môi trường. Nó cho phép công chúng và cán bộ ứng phó khẩn cấp thực hiện hành động bảo vệ và ưu tiên để tránh tác hại.

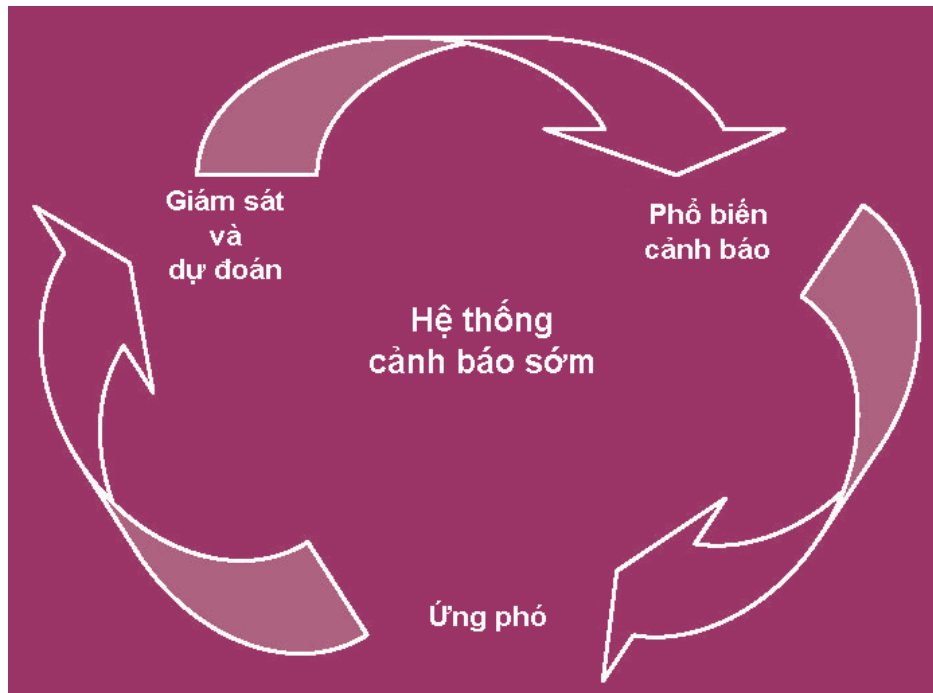
Hình 7. Các khía cạnh hoạt động của một hệ thống cảnh báo sớm

³⁸ Chương trình Quản lý thảm họa toàn diện, “City Level Earthquake Contingency Plan for Dhaka, Chittagong and Sylhet,” (Cục Quản lý thảm họa, 2009)

³⁹ Hazus là một phương pháp tiêu chuẩn được phát triển bởi Cơ quan Quản lý khẩn cấp Liên bang Hoa Kỳ.

Hazus sử dụng công nghệ GIS để đánh giá những tác động vật lý, kinh tế và xã hội của các thảm họa động đất, lũ lụt và bão.

⁴⁰ UNISDR, 2009 *UNISDR Terminology*.



Nguồn: Veronica F. Grasso, *Early Warning Systems: State-of-Art Analysis and Future Direction*, Dự thảo báo cáo (Chương trình Môi trường Liên hợp quốc, n.d.), trang 7, http://na.unep.net/geas/docs/Early_Warning_System_Report.pdf.

Một hệ thống cảnh báo sớm được mô tả là khép kín nếu như nó kết nối những thành phần mang tính kỹ thuật và tính xã hội của cảnh báo thông qua các tổ chức được xác định. Hiệu quả của một hệ thống cảnh báo sớm sẽ phụ thuộc vào công nghệ dò tìm, cũng như các yếu tố kinh tế - xã hội quyết định phương thức trong đó con người ở cấp địa phương có thể hiểu và phản ứng lại các thảm họa.

Việc thiết kế và phát triển một hệ thống cảnh báo sớm gồm có:

- Hiểu và lập bản đồ rủi ro
- Giám sát và dự báo những sự kiện sắp xảy ra
- Xử lý và phổ biến những cảnh báo để hiểu tới các cơ quan quản lý thảm họa và các cộng đồng
- Hiểu những cảnh báo với khả năng ứng phó và chuẩn bị sẵn sàng để hành động (bởi cơ quan có thẩm quyền và những đối tượng có nguy cơ)



Hệ thống Cảnh báo sớm và Ứng phó nhanh ở Istanbul, Thổ Nhĩ Kỳ⁴¹

Hệ thống Cảnh báo sớm và Ứng phó nhanh động đất Istanbul được vận hành bởi Đại học Bogazici với sự hỗ trợ của Tỉnh lý Istanbul (Governorate of Istanbul), Trụ sở quân đội First Army và Chính quyền tự trị Thủ đô Istanbul (Istanbul Metropolitan Municipality). Hệ thống gồm có 100 máy ghi nhận chuyển động đặt tại khu vực trung tâm của Istanbul. Một số máy ghi được đặt càng gần càng tốt so với điểm yếu mà có khả năng nhất xảy ra động đất, và một phần lớn được đặt tại những công trình quan trọng. Mỗi đơn vị ghi nhận được trang bị khả năng truyền thông có thể gửi những dữ liệu liên quan trở lại một trung tâm xử lý. Trung tâm xử lý sử dụng dữ liệu về chuyển động động đất và kết hợp nó với dữ liệu về các tòa nhà được thu thập trước đó. Sau đó, nó tạo ra một báo cáo đánh giá thiệt hại ban đầu. Tiếp đến, báo cáo này được đưa ra như cảnh báo sớm và thông tin phản hồi nhanh chóng tới tất cả những bên liên quan chính.

Có rất nhiều công nghệ ICT, cả truyền thống và hiện đại, sẵn có và hệ thống cảnh báo sớm có thể nhiều hơn một ứng dụng ICT cùng lúc.

ICT đối với việc giám sát và dự đoán

GIS và viễn thám đã trở thành những công cụ tích hợp, phát triển tốt và thành công trong phòng chống thảm họa với các hình thức giám sát, dự báo, dự đoán, đo đạc và lập bản đồ về nhiều sự kiện thảm họa khác nhau sắp xảy ra và giúp phổ biến cảnh báo sớm. Hệ thống vệ tinh cung cấp những dữ liệu chính xác, thường xuyên và vẫn như tức thời trên các khu vực rộng lớn ở kỳ nơi nào trên thế giới. Khi một thảm họa xảy ra, hệ thống viễn thám thường là cách thức duy nhất để xem xét điều gì đang xảy ra trên mặt đất.⁴²

Bảng 6. Ứng dụng GIS và viễn thám trong phòng chống thảm họa

Mối nguy hiểm	Ứng dụng
---------------	----------

⁴¹ Thông tin được thu thập từ bài viết của Erdik, Khoa Kỹ thuật động đất, Đại học Bogazici, Istanbul

⁴² Mạng lưới Khoa học và Phát triển, "Remote sensing for natural disasters: Facts and figures," <http://www.scidev.net/en/features/remote-sensing-for-natural-disasters-facts-and-figures.html>.

Lũ lụt	Phát hiện lũ lụt, đo lượng mưa, lập bản đồ lũ lụt, cảnh báo sớm
Lốc xoáy	Lập mô hình khí hậu dài hạn, quan sát thời tiết, dự báo thời tiết, cảnh báo sớm
Hạn hán	Dự báo thời tiết, giám sát thực vật, lập bản đồ điều kiện về mùa vụ, cảnh báo sớm
Động đất	Đo đặc địa động lực của căng thẳng tích tụ
Sạt lở đất	Giám sát lượng mưa và độ dốc ổn định
Phun trào núi lửa	Phát hiện và/hoặc đo phát xạ khí

ICT cho phổ biến và truyền thông cảnh báo

Truyền thông dữ liệu và thoại tiếp tục là yếu tố đặc biệt quan trọng trong phạm vi của cảnh báo sớm và DRM. ICTs đóng vai trò quan trọng trong truyền thông rủi ro và phổ biến thông tin tới các tổ chức phụ trách công tác ứng phó với cảnh báo và tới các cộng đồng.

Có nhiều công cụ truyền thông có thể được sử dụng hiệu quả cho các mục đích cảnh báo thảm họa. Những công cụ truyền thông như phát thanh và truyền hình là hình thức lý tưởng đối với truyền thông đại chúng một chiều, vì chúng có mật độ cao ở hầu hết các quốc gia, mặc dù chúng có hiệu quả thấp ở thời điểm ban đêm. Với sự tăng trưởng nhanh chóng về thuê bao điện thoại di động, điện thoại di động là một thiết bị truyền thông thiết yếu như được mô tả trước đây.

Quảng bá di động (Cell broadcast - CB), một công nghệ di động đang được thử nghiệm cho cảnh báo sớm. Nó có một số ưu điểm so với SMS. Trong khi SMS là dịch vụ một - tới - một hoặc một - tới - một số, CB là dịch vụ nhắn tin một - tới - nhiều tập trung theo khu vực địa lý, có nghĩa là các tin nhắn được thiết kế cho nhiều thuê bao điện thoại nằm trong một phần vùng phủ tại thời điểm thông điệp được phát đi. CB cũng không bị ảnh hưởng bởi lưu lượng tải, do vậy nó có thể được sử dụng trong suốt thời gian thảm họa khi nhánh lưu lượng có xu hướng làm sập mạng lưới.

Với những quốc gia có mật độ điện thoại di động cao, CB là một công nghệ không đắt đỏ mà không yêu cầu thêm cơ sở hạ tầng vì nó sử dụng hệ thống truyền thông di động hiện có. Tuy nhiên, các nhà hoạch định chính sách cần nhận thức được những hạn chế. Ví dụ, để nhận cảnh báo qua CB, người dùng phải có một điện thoại hỗ trợ CB được bật và thiết lập để nhận CBs; và nó không phải là không thể hỏng hóc bởi các sự kiện nguy hiểm - sự gián đoạn của hệ thống truyền thông di động sẽ cản trở hoạt động tối ưu của hệ thống CB.

Ở Bangladesh, Trung tâm Thông tin Quản lý Thảm họa đang thí điểm việc phổ biến cảnh báo sớm thông qua CB tại hai quận - Sirajgonj (cho lũ lụt) và Cox's Bazaar (cho lở xoáy). Những thỏa thuận được ký kết với hai nhà khai thác di động - Grameenphone và doanh nghiệp nhà nước Teletalk - để gửi tin nhắn tới các thuê bao của họ. Dựa trên kết quả thí điểm, công nghệ này sẽ được mở rộng tới những khu vực có độ rủi ro cao ở Bangladesh thông qua Chương trình Quản lý thiên tai toàn diện.⁴³

Những thiết bị ICT khác cũng được thiết lập tốt giữa các tổ chức quản lý và phòng chống thảm họa bao gồm điện thoại cố định, điện thoại vệ tinh, phát thanh vệ tinh, phát thanh tư nhân, phát thanh cộng đồng, Mạch vòng vô tuyến nội hạt, dịch vụ Web (Internet/e-mail), máy tính, GIS và các Hệ thống vệ tinh điều hướng toàn cầu.

Có vô số những ví dụ về ứng dụng của các công cụ truyền thông này giúp cứu sống nhiều người trong thảm họa. Các cơ quan liên quan ở Bangladesh đã phát triển một hệ thống tin hiệu cảnh báo tiên tiến và những bước cần thiết để phổ biến cảnh báo bằng ngôn ngữ dễ hiểu thông qua đài phát thanh ít nhất hai ngày trước khi một trận lở xoáy tấn công, do vậy giúp giảm thiểu mất mát về người và tài sản hàng năm ở Bangladesh. Một cuộc điện thoại kịp thời - cảnh báo về trận sóng thần Ấn Độ Dương năm 2004 sắp xảy ra - được cho là đã cứu sống toàn bộ 3.600 cư dân sống tại làng Nallavadu, Ấn Độ. Trong thảm họa bão Katrina năm 2005 ở Mỹ, nhiều người dân sống ở những khu vực ven biển bị ảnh hưởng đã không thể liên lạc với bạn bè và người thân sử dụng thiết bị điện thoại mặt đất truyền thông. Tuy nhiên, họ có thể liên lạc với những người khác thông qua tin nhắn SMS dễ dàng hơn khi mạng lưới hoạt động.

⁴³ “Disaster-prone Bangladesh trials cell phone alerts,” Reuters, 24/6/2009, <http://in.reuters.com/article/businessNews/idINIndia-40562420090624>.

Những cảnh báo lốc xoáy nhận được ở Bangladesh và được gửi đi bởi Trung tâm Khí tượng chuyên dụng khu vực của Ấn Độ (India's Regional Specialized Meteorological Centre - RSMC) được truyền tải trong hai giai đoạn. Giai đoạn đầu của cảnh báo, được biết đến là “Cyclone Alert”, được phát hành 48 giờ trước khi có sự khởi đầu như dự tính về tình hình thời tiết bất lợi tại những khu vực ven biển. Giai đoạn thứ hai của cảnh báo, được biết đến là “Cyclone Warning”, được phát hành trước 24 giờ tiếp theo. Các cảnh báo lốc xoáy được phổ biến thông qua một loạt phương tiện truyền thông như phát thanh, truyền hình, báo in, điện thoại, fax, điện tín, điện báo, và mạng không dây của cảnh sát. Một Hệ thống Phổ biến Cảnh báo Lốc xoáy được thiết kế đặc biệt, hoạt động dựa trên hệ thống Vệ tinh Quốc gia Ấn Độ (Indian National Satellite - INSAT),⁴⁴ cung cấp dịch vụ cho khu vực cụ thể ngay cả khi các kênh truyền thông truyền thống gặp sự cố.



Giám sát lốc xoáy ở Vịnh Bengal và cảnh báo sớm ở Bangladesh⁴⁵

Trung tâm RSMC ở New Delhi, Ấn Độ là một trong năm trung tâm được công nhận bởi Tổ chức Khí tượng Thế giới (World Meteorological Organization - WMO) thuộc một hệ thống toàn cầu về giám sát các cơn bão nhiệt đới. Nó duy trì việc theo dõi liên tục Bờ biển Ả Rập và Vịnh Bengal đối với khả năng hình thành các cơn bão nhiệt đới với sự trợ giúp của dữ liệu hình ảnh vệ tinh, đặc biệt là dữ liệu từ vệ tinh địa tĩnh Ấn Độ INSAT.

Dựa trên một cam kết quốc tế thông qua Ban hội thẩm WMO/ESCAP về Bão Nhiệt đới (WMO/ESCAP Panel on Tropical Cyclones), Trung tâm RSMC New Delhi đưa ra những thông điệp tư vấn về bão nhiệt đới 4 đến 8 lần một ngày tới các quốc gia thành viên của ban khi một cơn bão nhiệt đới xuất hiện trong Vịnh Bengal hoặc Biển Ả Rập. Những quốc gia thành viên của ESCAP Panel là Bangladesh, Maldives, Myanmar, Oman, Pakistan, Sri Lanka và Thái Lan.

⁴⁴ Được ủy quyền năm 1983, INSAT là hệ thống truyền thông nội địa lớn nhất khu vực Châu Á - Thái Bình Dương góp phần vào các hoạt động viễn thông, phát thanh truyền hình, khí tượng, tìm kiếm và cứu nạn. Đây là một liên danh giữa Cục Hàng không vũ trụ, Cục Viễn thông, Cục Khí tượng Ấn Độ, tất cả Đài phát thanh và Truyền hình Doordarshan Ấn Độ.

⁴⁵ Cục Khí tượng Ấn Độ, “Cyclone Warnings,” <http://www.imd.gov.in/services/cyclone/cyclone-warning.htm>.

Tháng 11 năm 2007, một thông điệp được RSMC New Delhi chuyển tiếp tới các cơ quan có thẩm quyền Bangladesh 72 giờ trước khi bão Cyclone Sidr tấn công Bangladesh. Điều này đã thúc đẩy chính phủ Bangladesh phát đi cảnh báo. Một hệ thống cảnh báo sớm đơn giản sử dụng những tình nguyện viên địa phương kêu gọi qua hệ thống loa để cảnh báo người dân về cơn bão sắp xảy ra giúp cứu được hàng nghìn sinh mạng.⁴⁶

Việc thiếu tiếp cận với các công nghệ ICT và khả năng kết nối là một nút thắt quan trọng trong thiết lập những hệ thống cảnh báo sớm khép kín. Do vậy điều quan trọng để nhấn mạnh sự cần thiết về sự kết hợp của công nghệ và sự phối hợp giữa những giải pháp mang tính công nghệ và phi công nghệ để đi đến chặng cuối cùng. Những giải pháp phi công nghệ đã được sử dụng thành công gồm có loa phóng thanh (đã được đề cập trong ví dụ trên), còi báo động bằng tay, loa và chuông. Sự kết hợp hợp lý về các kênh truyền thông sẽ cần được xác định bởi chính những cộng đồng thông qua một quá trình lập kế hoạch có sự tham gia.

Kiểm kê nguồn lực

Một kiểm kê toàn diện các nguồn lực về tính sẵn sàng và vị trí của nguồn lực là điều rất quan trọng để huy động những thiết bị chuyên dụng và nguồn nhân lực có kỹ năng nhằm ứng phó thảm họa. Một hệ thống có tổ chức là cần thiết đối với việc phổ biến thông tin. GIS và Internet là những công cụ hữu ích để chuẩn bị và chia sẻ các thông tin kiểm kê nguồn lực.



Kiểm kê trực tuyến về nguồn lực khẩn cấp tại Ấn Độ⁴⁷

Theo Khuôn khổ Quản lý thảm họa quốc gia (National Disaster Management Framework), Bộ Nội vụ Ấn Độ với sự cộng tác của UNDP đã phát triển một phần mềm kiểm kê trực tuyến những nguồn lực khẩn cấp được gọi là

⁴⁶“Bangladesh: Megaphones save thousands,” *IRIN News*, 23/11/2007, <http://www.irinnews.org/Report.aspx?ReportId=75470>.

⁴⁷ Bộ Nội vụ, Chính phủ Ấn Độ, *ICT for Disaster Risk Reduction: The Indian Experience (n.d.)*, <http://www.ndmindia.nic.in/WCDRDOCS/ICT%20for%20Disaster%20Risk%20Reduction.pdf>.

Mạng lưới Nguồn lực thảm họa Ấn Độ (Disaster Resource Network - IDRN).

IDRN là một phần mềm kiểm kê nguồn lực quốc gia nền tảng Web và dựa trên GIS giúp cho việc thu thập và truyền tải thông tin về thiết bị cụ thể, cơ sở dữ liệu những nguồn cung ứng quan trọng và chuyên gia ở cấp quận huyện và cấp nhà nước (<http://www.idrn.gov.in>). Nó cung cấp thông tin về sự sẵn sàng của các nguồn lực cần thiết đối với ứng phó thảm họa. Người dùng có thể lựa chọn một hoặc đa dạng các hoạt động, chủng loại, khoản mục, tiểu bang hoặc quận huyện và nguồn thiết bị cũng như tìm kiếm một báo cáo chi tiết về những dữ liệu này. Các báo cáo được hệ thống tạo ra cung cấp những thông tin như liên quan đến tính sẵn có, chi tiết liên hệ, số lượng sẵn có, vị trí, các tùy chọn về vận tải và cung ứng của nhà khai thác. IDRN là một hệ thống sống động và việc kiểm kê được cập nhật hàng quý.

Thông tin và giáo dục công chúng

Khả năng hoặc sự sẵn sàng của người dân tham gia vào những hành động thích hợp khi nhận được những cảnh báo có thể bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố, rất nhiều trong số đó có thể khắc phục được thông qua công tác chuẩn bị sẵn sàng. Người dân có nhiều khả năng chú ý đến các cảnh báo nếu họ được giáo dục trước về những rủi ro và biết những hành động để thực hiện. Những chiến dịch giáo dục công chúng, bao gồm việc kết hợp nhận thức về rủi ro thảm họa vào chương trình học, có thể góp phần trau dồi về sự an toàn. Đối với các trường học có máy tính và kết nối Internet, những công cụ ICT này có thể được kết hợp chặt chẽ để nâng cao nhận thức về rủi ro thảm họa, ví dụ thông qua “SchoolNets” - một mạng lưới khu vực hoặc quốc gia có thể nhận biết được về giáo viên, sinh viên, và các cộng đồng những người cùng nhau học tập, chia sẻ kinh nghiệm và hỗ trợ lẫn nhau. Một số chương trình phát thanh như New Life Project của Afghanistan được sử dụng để thúc đẩy phòng chống thảm họa. Sri Lanka đã khám phá việc sử dụng nhạc kịch nhiều kỳ trên truyền hình để nâng cao nhận thức của người dân về những nguy cơ sạt lở đất.

Internet cung cấp một nền tảng linh hoạt cho thông tin và giáo dục công chúng về thảm họa. Internet giúp mở mang việc tiếp cận tới các nguồn kiến thức DRM, bao gồm quản lý khẩn cấp và phòng chống thảm họa cũng như những dữ

liệu thời gian thực từ các nguồn như trạm thời tiết, vệ tinh và hệ thống quan trắc trái đất. Một trang web rành mạch là một phương tiện hiệu quả cao về sự nhanh chóng, tính tự động và khả năng phổ biến toàn cầu về thông tin liên quan đến thảm họa. Truy cập Internet cho phép cập nhật liên tục thông tin về thảm họa, những báo cáo về nguồn nhân lực và vật lực sẵn có cho công tác ứng phó, tư vấn kỹ thuật cấp cao, tất cả hoặc một phần trong số đó sẽ góp phần phòng chống thảm họa.

Tuy nhiên, công tác phòng chống không chỉ kết thúc với việc cung cấp thông tin. Người ta ngày càng nhận ra rằng những cộng đồng dễ bị tổn thương có thể và nên được tham gia vào việc phát triển các kế hoạch ứng phó và phòng chống thảm họa của mình, tham gia vào luyện tập thường xuyên để kiểm tra tính hiệu quả của việc ứng phó và các quá trình phổ biến cảnh báo sớm, và thậm chí tham gia vào thiết kế những chương trình phòng chống và các hệ thống cảnh báo sớm.

Văn phòng tại Bangkok của Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hoá của Liên hợp quốc (UNESCO) đã phát triển một trang web (<http://www.unescobkk.org/education/promoting-rights-and-freedoms/post-conflict-post-disaster-responses/natural-disaster/>) hoạt động như một cổng thông tin cung cấp tài nguyên Internet về giáo dục phòng chống thảm họa thiên nhiên.

4.3. Xem xét chính sách

Đáng chú ý là những hệ thống và công cụ ICT đóng vai trò quan trọng trong năm khía cạnh của phòng chống thảm họa:

- Trong giám sát rủi ro và lưu giữ dữ liệu, thông tin trong các cơ sở dữ liệu.
- Trong hỗ trợ ra quyết định đặc biệt là thông qua sử dụng các công nghệ GIS để phân tích và trình bày về những rủi ro thảm họa và giúp lập kế hoạch những biện pháp phòng chống.
- Trong truyền thông rủi ro và phát đi những cảnh báo, báo động về thảm họa.
- Trong giáo dục và nâng cao nhận thức của những cơ quan chính phủ có liên quan và các cộng đồng bị ảnh hưởng về tầm quan trọng của phòng

chống thảm họa và các bước cần thực hiện trong những tình huống khẩn cấp.

- Trong cung cấp một nền tảng phối hợp và chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm, suy nghĩ, cũng như tạo điều kiện cho sự tham gia của người dân trong quá trình lập kế hoạch phòng chống.

Một số công cụ ICT có thể có hiệu quả hơn những công cụ khác, tùy thuộc vào tính chất của thảm họa, khu vực bị ảnh hưởng, tình trạng kinh tế - xã hội của cộng đồng bị ảnh hưởng và hệ thống chính trị.

Sự kết hợp về công nghệ và sự phối hợp những giải pháp mang tính công nghệ và phi công nghệ có thể được đòi hỏi. Một sự kết hợp phù hợp của những ứng dụng ICT cần được xác định bởi chính những bên liên quan, bao gồm cả các cộng đồng dễ bị tổn thương, thông qua quá trình có sự tham gia.

Điều quan trọng là:

- Phản ứng cơ sở hạ tầng truyền thông là mạnh mẽ và đáng tin cậy, đặc biệt là trong suốt những sự kiện thảm họa.
- Sự tương tác thường xuyên xảy ra giữa các nhân tố chính, chẳng hạn như cộng đồng khoa học, những bên liên quan, người ra quyết định, công chúng và truyền thông trong các quy trình cảnh báo sớm và phòng chống thảm họa.

Những công nghệ ICT có hiệu quả trong việc tăng cường hợp tác quốc gia, trong khu vực và toàn cầu về cảnh báo sớm, nơi các mạng lưới thông tin toàn cầu cũng như của Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên hợp quốc (FAO), UNISDR và WMO hỗ trợ cho những hệ thống cảnh báo sớm tại địa phương và quốc gia.

Những công nghệ ICT cũng không thể thiếu trong truyền thông hai chiều giữa chính quyền địa phương và quốc gia với các cộng đồng, vì vai trò của các cộng đồng ngày càng được công nhận là quan trọng trong công tác cảnh báo sớm, đặc biệt là sự tham gia của họ trong giám sát những mối nguy hiểm (ví dụ trong việc đọc đồng hồ đo lượng mưa và đèn hiệu lũ lụt, và truyền dữ liệu thời gian thực qua thiết bị cầm tay, radio hai chiều với một trạm giám sát lũ lụt thành phố).

Những kênh truyền thông hiệu quả được yêu cầu để bổ sung các cảnh báo mang tính kỹ thuật với kiến thức bản địa và địa phương của các cộng đồng về dấu hiệu cảnh báo sớm (ví dụ màu sắc của nước sông, kích cỡ và chủng loại tàn tích trong sông, và hành vi của các con vật); và giúp các cộng đồng cung cấp phản hồi cho những người đưa ra cảnh báo về cách họ hiểu lời cảnh báo thế nào và những cảnh báo như thế nào có thể dễ thực hiện hơn hoặc dễ hiểu hơn.

Thậm chí ngay cả với những tổ chức được điều phối tốt và các thông điệp kỹ xảo cao, việc phổ biến thông điệp cảnh báo sớm tới những vùng sâu vùng xa vẫn còn khó khăn ở nhiều nơi và đòi hỏi sự phối hợp các giải pháp mang tính công nghệ và phi công nghệ. Không có giải pháp nào là “phù hợp cho tất cả” cho truyền thông chặng cuối - sự tham gia của các thành viên cộng đồng trong việc quyết định những công cụ và quy trình truyền thông phù hợp là cần thiết để đảm bảo rằng các cảnh báo đưa đến họ một cách kịp thời.



Câu hỏi để suy nghĩ

Cảnh báo sớm được hướng mục tiêu tiếp cận tới chặng cuối - những người cần thiết nhất. Họ là những nhóm người và cộng đồng địa phương mà do tuổi tác, giới tính, văn hóa hoặc thu nhập không thường xuyên tiếp cận được với những biện pháp phòng chống thảm họa. Những công nghệ ICT có thể được áp dụng như thế nào tại đất nước của bạn để cảnh báo sớm có thể tiếp cận được với người đầu cuối?



Bài tập

Tải và hoặc xem video về phòng chống thảm họa có tên là “Strength in Numbers: The Barangay as Building Block” (2008) tại thành phố Dagupan City, Philippines:

- Liên kết cho phần 1: <http://www.youtube.com/watch?v=KWbw9EcNNIM>
- Liên kết cho phần 2: <http://www.youtube.com/watch?v=2Nme8lhLxjg>

Tài liệu tham khảo thêm

- Grasso, Veronica F. *Early Warning Systems: State-of-Art Analysis and Future Direction*. Dự thảo Báo cáo. Chương trình Môi trường Liên hợp quốc, n.d.
http://na.unep.net/geas/docs/Early_Warning_System_Report.pdf.
- Sahu, Satyabrata. *Guidebook on Technologies for Disaster Preparedness and Mitigation*. n.d.
<http://www.technology4sme.net/docs/Guidebook%20on%20Technologies%20for%20Disaster%20Preparedness%20&%20Mitigation.pdf>.
- Troy, Douglas A., và những tác giả khác. *Enhancing Community-based Disaster Preparedness with Information Technology: Community Disaster Information System*. Tháng 3/2008. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2239245/>.
- UNESCO. *Natural Disaster Preparedness and Education for Sustainable Development*. Bangkok, 2007.
<http://www2.unescobkk.org/elib/publications/103/disaster.pdf>.

5. ICT ĐỐI VỚI ỨNG PHÓ THẢM HỌA

Đây không phải một công việc dễ dàng... Quản lý thảm họa không phải là vấn đề đọc một cuốn sách hướng dẫn rồi sau đó thể hiện giữa một thị trấn nhỏ vừa bị thổi bay khỏi bản đồ bởi lốc xoáy. - Mike Brown, Huấn luyện viên, Hiệp hội Bóng rổ Quốc gia.

Phần này nhằm mục đích giới thiệu các nhu cầu thông tin và truyền thông trong ứng phó và cứu trợ thảm họa:

- Cung cấp cái nhìn tổng quan về quản lý ứng phó thảm họa;
- Giới thiệu khái niệm về một trung tâm điều phối ứng phó thảm họa;
- Mô tả công tác quản lý thông tin trong suốt quá trình ứng phó thảm họa;
- Cung cấp các ví dụ về ICTs có thể đáp ứng các nhu cầu thông tin và truyền thông trong suốt quá trình ứng phó thảm họa; và
- Cung cấp hướng dẫn về việc áp dụng ICTs cụ thể.

5.1. Quản lý ứng phó thảm họa⁴⁸

Ứng phó thảm họa là một tập các hoạt động được thực hiện để ứng phó với ảnh hưởng của một sự kiện thảm họa cụ thể, bao gồm tìm kiếm và cứu nạn, sơ tán, chăm sóc y tế, cung cấp khẩn cấp nước, thực phẩm và chỗ ở, di chuyển tàn tích và gia cố những địa hình và tòa nhà không an toàn. Cứu trợ thảm họa cấu thành một phần của ứng phó thảm họa, và là nhóm các hoạt động nhằm cung cấp cho người dân bị ảnh hưởng những hàng hóa và dịch vụ giúp đảm bảo sự sống còn tức thời của họ.

Nhìn chung, các sự kiện thảm họa thường tương đối bất ngờ, liên quan đến tổn thương và tai họa thực tế, có quy mô ảnh hưởng tiềm năng khó chống đỡ và có khả năng lớn trở nên tồi tệ hơn nếu không có sự can thiệp thích hợp. Đi

⁴⁸ Phần này được rút ra từ Khóa đào tạo trong khu vực về Quản lý thảm họa của ADPC. Thông tin chi tiết xem thêm tại địa chỉ: <http://www.adpc.net>.

đòi với những khía cạnh chung của các sự kiện thảm họa, ứng phó thảm họa có thể mang một số hoạt tất cả các đặc điểm sau đây:

- Nhiều nhiệm vụ quan trọng và cấp bách liên quan đến chấn thương, tử vong và/hoặc thiệt hại/mất mát tài sản
- Đòi hỏi một số lượng lớn nhân viên và các cơ quan
- Sự quan tâm và/hoặc tranh luận của công chúng ở mức độ cao
- Nhiều ví dụ về quản lý thông tin kém
- Khả năng có một số nhiệm vụ trọng tâm bị bỏ qua hoặc thiếu nguồn lực
- Khả năng có một số nhiệm vụ trọng tâm bị dư thừa nguồn lực
- Khả năng có một số nguồn lực chính sẵn có không được sử dụng

Mang các đặc điểm được liệt kê ở trên, quản lý thảm họa đòi hỏi nhân sự chủ chốt để:

- Xác định phạm vi của các vấn đề đang xảy ra
- Thiết lập những ưu tiên và xây dựng các giải pháp phù hợp với vấn đề được xác định
- Thực hiện các giải pháp đã được thỏa thuận trong khi thường xuyên làm việc với tiến độ căng thẳng
- Giám sát và xem xét lại tình trạng và các hành động được thực hiện
- Lưu giữ hồ sơ đầy đủ về thông tin nhận được, các quyết định được đưa ra và những hành động được thực hiện

Cụ thể hơn, quản lý ứng phó thảm họa đòi hỏi những vấn đề sau đây được thực hiện bởi các cơ quan liên quan, mà thường sẽ là sự kết hợp của khu vực chính phủ, khu vực tư nhân và tổ chức NGO/INGO (International Non-Governmental Organization - Tổ chức Phi chính phủ Quốc tế):

• Thực hiện cảnh báo và báo động • Chống lại các tác động của mối nguy hiểm • Giải cứu những người bị mắc kẹt hay gặp nguy hiểm • Cung cấp cứu trợ ban đầu và đãi ngộ khác cho những trường hợp tổn	• Bắt đầu việc khôi phục các tuyến giao thông huyết mạch và những phương tiện quan trọng • Cung cấp thông tin cho công chúng • Cung cấp hỗ trợ về tài chính và vật chất ngay tức thì • Cung cấp hàng cứu trợ và nhà ở
--	--

thất • Giảm thiệt hại thêm nữa đối với tài sản • Đánh giá thiệt hại • Tiến hành sơ tán nếu cần thiết	tạm thời • Lên kế hoạch bắt đầu khôi phục nền kinh tế • Lên kế hoạch thiết lập các quá trình tái thiết và khôi phục
--	--

Các giai đoạn của một sự kiện ứng phó thảm họa

Một quá trình ứng phó thảm họa thường tiến hành qua ba giai đoạn rõ ràng với những hành động chung sau đây:

1. Khởi đầu

Những bộ/cơ quan/ngành/đơn vị có thẩm quyền liên quan được thông báo bất cứ khi nào thông tin nhận được mà chỉ ra rằng một tình huống khẩn cấp có khả năng hoặc đang xảy ra. Trung tâm điều phối ứng phó thảm họa (Disaster Response Coordination Centre - DRCC) và tất cả các tổ chức nhận được thông tin ban đầu sau đó tiến hành các thủ tục khẩn cấp của mình. Nơi khởi đầu của một thảm họa thông thường có dư thời gian để từng bước thu thập thông tin và đưa ra những quyết định về các hành động cần được thực hiện. Tuy nhiên, một số tình huống khẩn cấp xảy ra với một tác động bất ngờ, và trong những trường hợp này, các giai đoạn khởi đầu dường như kéo theo một khối lượng công việc nặng nề và đòi hỏi khớp nối các hành động nhanh chóng. Động đất, tràn hóa chất, các vụ nổ và tai nạn hàng không là những ví dụ về loại tình huống khẩn cấp này.

2. Huy động

Những bộ/cơ quan/ngành/đơn vị có thẩm quyền triển khai nguồn lực của mình để ứng phó với những đòi hỏi đã được xác định.

3. Rút lui

Một số hoạt động cần được diễn ra tại thời điểm cuối của tình huống khẩn cấp khi mà các tổ chức phản ứng đã hoàn thành xong nhiệm vụ được giao. Nó thường bao gồm các hoạt động sau:

- Kiểm tra để kê khai tất cả các nguồn lực vật chất và con người

- Hỗ trợ về tâm lý cho các nhân viên
- Bảo trì và sửa chữa thiết bị
- Tiến hành tổng kết hoạt động

Trung tâm điều phối ứng phó thảm họaDRCC

Một DRCC là một đơn vị có đủ nhân lực và trang thiết bị, từ đó một thảm họa có thể được quản lý theo phương thức hiệu quả và phù hợp. Nói chung, một DRCC cần:

- **Đưa ra định hướng chiến lược** - Khi tất cả các quyết định quan trọng được tạo ra trong DRCC, nó có thể sẽ ảnh hưởng đến việc quản lý ứng phó trong một phương thức tổng thể mang tính chiến lược. DRCC nên theo dõi liên tục về thảm họa và điều chỉnh với những thay đổi một cách phù hợp.
- **Quản lý thông tin** - DRCC cung cấp một cơ chế thông tin tập trung cho toàn bộ nỗ lực ứng phó, và có khả năng đưa ra một bức tranh tổng thể về nỗ lực cứu trợ và ứng phó. Nó sẽ cần kiểm được, xử lý và phân phối thông tin để đạt được điều này.
- **Tạo điều kiện thuận lợi cho việc quản lý vấn đề và nhiệm vụ** - DRCC có thể được sử dụng để xác định các vấn đề và nhiệm vụ, quyết định hành động xử lý tốt nhất, thực hiện các kế hoạch hành động và quản lý nguồn lực.
- **Lên kế hoạch chuyển tiếp** - DRCC có thể được sử dụng để xác định các vấn đề và nhiệm vụ có thể có trong tương lai, cũng như để phát triển những chiến lược dài hạn nhằm đối phó với tác động của các sự kiện này.

Mục đích là để những cơ quan chính phủ có liên quan, các tổ chức tư nhân, tổ chức NGO/INGO và các cộng đồng hưởng ứng nhằm thực hiện các hành động khẩn cấp để cứu người và tài sản, đồng thời ổn định tình hình, không để thiệt hại, mất mát thêm. Sự hưởng ứng này có thể mất đến vài giờ, vài ngày hoặc thậm chí trong một số trường hợp mất đến vài tuần. Một số trung tâm DRCC sử dụng ICTs để quản lý ứng phó thảm họa.

Các nhóm chức năng điển hình

Thông thường, những chức năng chính của một DRCC sẽ bao gồm việc ra quyết định, thực hiện nhiệm vụ, quản lý thông tin, phân tích về kỹ thuật, công tác hậu cần và quản trị. Mỗi nhóm chức năng này phụ thuộc vào việc quản lý thông tin đúng đắn và vì vậy đòi hỏi sự hỗ trợ của ICT phù hợp. Những trách nhiệm rõ ràng của các nhóm chức năng này được thể hiện trong bảng 7.

Bảng 7. Trách nhiệm các nhóm chức năng chính của một DRCC

Nhóm chức năng	Trách nhiệm
Ra quyết định	Định hướng và kiểm soát tổng thể DRCC
Thực hiện	Xác định những nhu cầu hoạt động; phát triển và thực hiện các kế hoạch hoạt động
Quản lý thông tin	Hỗ trợ việc thu thập, lưu trữ và phân phối thông tin
Phân tích kỹ thuật	Phân tích các thông tin nhận được bởi DRCC
Cung ứng và hậu cần	Quản lý hậu cần có liên quan đến cung cấp hàng hóa và cứu trợ khẩn cấp và việc triển khai các nguồn lực
Hỗ trợ quản trị	Cung cấp các dịch vụ tài chính, hành chính và phúc lợi nhân viên

Từ bảng 7 có thể thấy Nhóm Quản lý thông tin đóng vai trò hỗ trợ chính đối với việc quản lý thông tin trong DRCC, như trình bày trong bảng 8

Bảng 8. Chức năng và trách nhiệm của Nhóm Quản lý thông tin

Chức năng	Trách nhiệm
Thu thập thông tin	Đảm bảo thông tin được thu thập từ tất cả các cá nhân trong DRCC và từ tất cả những nguồn bên ngoài liên quan đến DRCC
Lưu trữ thông tin	Đảm bảo tất cả thông tin thu được được lưu trữ theo phương thức nó có thể tiếp cận được bởi cán bộ DRCC và những đối tượng khác theo yêu cầu

Phân phối thông tin	Đảm bảo thông tin được phân phối cho tất cả những ai yêu cầu trong DRCC và các cơ quan bên ngoài
Phổ biến thông tin công	Dưới sự hướng dẫn của Nhóm Thực hiện, đảm bảo rằng thông tin thích hợp được phổ biến tới công chúng
Sự liên kết truyền thông	Duy trì liên lạc thường xuyên với các hãng truyền thông, phân phối việc phát hành truyền thông và sắp xếp các hội nghị truyền thông theo yêu cầu



Hệ thống Quản lý hàng hóa nhân đạo (SUMA)⁴⁹

SUMA là một công cụ quản lý thông tin. Mục đích của hệ thống này là cải thiện công tác quản lý viện trợ nhân đạo bằng cách tăng cường năng lực quốc gia trong việc quản lý hàng hóa cứu trợ và mang chúng đến cho những người bị ảnh hưởng một cách đầy đủ và thuận tiện nhất.

SUMA sử dụng phần mềm đơn giản để theo dõi các hạng mục từ thời điểm những nhà tài trợ cam kết gửi hàng hóa cho đến khi chúng được phân phối một cách hiệu quả tới người dân bị ảnh hưởng. Nó có các thành phần chính sau:

- Trung tâm SUMA - Được sử dụng bởi các cơ quan quản lý thảm họa hoặc tình trạng khẩn cấp.
- Đơn vị theo lĩnh vực của SUMA - Được sử dụng tại những điểm vào hoặc phía nhận, chẳng hạn như biên giới, các cảng nước/sông và các trung tâm lưu trữ lớn (những nơi mà hàng hóa đến trong suốt các trường hợp khẩn cấp như sân bay, khu vực tập hợp...).
- Quản lý kho - Bộ ghi việc đến và phân phát hàng hóa tại các trung tâm lưu trữ hay kho hàng.

SUMA có khả năng tạo lập các báo cáo với thông tin được thu thập tại những đơn vị theo lĩnh vực. Những báo cáo này xây dựng tính minh bạch và trách nhiệm giải trình thông qua việc tạo tính rõ ràng trong suốt chuỗi cung ứng. Một khi được công bố, những nhà tài trợ, các tổ chức, chính quyền địa phương

⁴⁹ Tìm kiếm thêm thông tin về SUMA tại địa chỉ: <http://www.disaster.info.desastres.net/SUMA/>.

và những người hưởng trợ cấp có thể xác định được sự giúp đỡ đến từ đâu, những người đã được trao và sự ưu tiên trao đổi với những nhu cầu xác định được. Các tổ chức và chính trị gia đã tìm thấy tính năng này có giá trị trong việc chống lại những chỉ trích và chi phí quản lý yếu kém. Khả năng này cho thấy việc quản lý minh bạch thường giúp tạo dựng lòng tin và ý chí trong hậu quả của một thảm họa.

Phương tiện truyền thông

Hiệu quả của DRCC sẽ bị hạn chế nghiêm trọng nếu không có đủ các phương tiện truyền thông. Quản lý thông tin dựa trên một hệ thống truyền thông và bất kỳ hạn chế nào trong việc liên lạc cũng sẽ hạn chế một cách tất yếu đến sự thu thập và phát tán thông tin cần thiết. Sau đây là các lựa chọn về công nghệ cho công tác truyền thông rủi ro và trường hợp khẩn cấp, các lỗ hổng và cách sử dụng của chúng:

Mạng điện thoại chuyển mạch công cộng (PSTN) - PSTN đôi khi được gọi là Hệ thống điện thoại kiểu cũ (Plain Old Telephone System - POTS). Tên này cho ấn tượng sai lầm rằng nó chỉ cung cấp dịch vụ điện thoại công cộng. Mạng chuyển mạch và cáp toàn cầu đã được xây dựng để cung cấp dịch vụ điện thoại, nhưng trên thực tế nó truyền dẫn gần như tất cả các loại tín hiệu viễn thông giúp có thể truyền tải các dịch vụ và ứng dụng khác, chẳng hạn như Internet. Sự hỏng hóc của PSTN dẫn đến hậu quả nhiều thiệt hại hơn so với dịch vụ điện thoại. Vì lý do này, những bên tham gia ứng phó khẩn cấp phải có sự hiểu biết tường tận về cách thức hoạt động của các hệ thống mạng này và cái gì có thể cản trở chức năng của mạng.

Mạch hữu tuyến nội hạt (Local Wireline Distribution) - Ở nhiều nơi, đường dây điện thoại là các dây mở hoặc dây cáp với nhiều cặp dây treo trên các điểm cột. Bản thân các tuyến dây như vậy dễ bị tổn hại do các thảm họa liên quan đến gió mạnh và động đất. Bất kỳ thảm họa nào gây ra tại chỉ một điểm cột trên toàn tuyến khiến chúng rơi xuống, hay cáp bị cắt đứt ở một điểm sẽ làm gián đoạn mạch. Việc khôi phục dịch vụ có thể mất vài ngày, đặc biệt là nếu tuyến đường không thể tiếp cận được. Điều này khuyến khích việc tất cả các

trung tâm quản lý thảm họa được kết nối thông qua cáp ngầm sẽ giúp giảm thiểu đáng kể nguy cơ mất dịch vụ.

Mạch vòng vô tuyến nội hạt (Wireless Local Loop) - Mạch vòng vô tuyến nội hạt là một hệ thống kết nối các thuê bao tới trạm điện thoại nội hạt theo phương thức không dây. Nó sử dụng tín hiệu vô tuyến để hoàn thành công đoạn cuối giữa các thuê bao với hệ thống PSTN. Một số nhà khai thác cung cấp khả năng truy cập đến thiết bị chuyển mạch của họ thông qua các giải pháp vòng lặp vô tuyến nội hạt dựa trên các Trạm gốc vô tuyến (RBS) nội hạt. Chúng cung cấp một liên kết vô tuyến đến các trạm vô tuyến cố định trong nhà, phía còn lại kết nối tới các điện thoại tại hộ gia đình hoặc văn phòng. Ở một số vùng, giải pháp này có chi phí thấp hơn và việc cài đặt nhanh hơn so với công nghệ mạch vòng hữu tuyến nội hạt truyền thống.

Mạng di động (Cellular Network) - Dịch vụ điện thoại di động được cung cấp bởi một mạng lưới rộng lớn các trạm RBS mặt đất. Thông thường, mỗi trạm phục vụ cho ít nhất ba “cell”. Khi các hệ thống di động được thiết kế, chúng được tối ưu vùng phủ và năng lực, nhưng có thể xảy ra vấn đề tắc nghẽn cục bộ trong khoảng thời gian tình huống khẩn cấp. Vì lý do này, điện thoại di động không nên được coi là phương tiện liên lạc chính đối với bất kỳ mục đích DRM nào. Hơn nữa, RBS có thể gặp sự cố nếu các đường dây cố định hay liên kết viba kết nối chúng với thiết bị chuyển mạch di động hồng ngoại, nếu mạng PSTN chúng tham gia gặp sự cố, hoặc nếu hệ thống cung cấp điện chính hồng ngoại và pin dự phòng bị hết (sau khoảng 8 giờ hoặc lâu hơn).

Mạng dùng riêng (Private Network) - Thuật ngữ “mạng dùng riêng” được sử dụng ở đây để mô tả những phương tiện truyền thông sẵn sàng cho người dùng chuyên nghiệp như đội cứu hỏa, cảnh sát, cứu thương, các hệ thống phụ trợ, đội cấp cứu, bảo vệ dân sự, giao thông, các bộ ngành và sự phòng thủ. Các mạng này cũng có thể được dùng cho những người dùng doanh nghiệp, ngành nghề và đoàn thể. Mạng này thường được sở hữu bởi những người dùng cá nhân, chính họ có thể chia sẻ nó trong một môi trường đa tổ chức. Người dùng thường quản lý mạng dùng riêng của mình, trong khi một số trường hợp, nhà khai thác quản lý nó cho các khách hàng tư nhân.

Những mạng này có nhiều hình thức khác nhau. Chúng có thể có dây hoặc không dây, chúng có thể chia sẻ tài nguyên mạng công cộng, và chúng có thể là

cố định hoặc di động. Mạng dùng riêng có thể phân loại thành: các mạng Vô tuyến Di động Mặt đất, mạng hàng hải, mạng hàng không, Mạng riêng ảo và mạng vệ tinh.

- **Dịch vụ Vô tuyến Di động Mặt đất**(Land Mobile Radio Service) - Truy cập tới các mạng Vô tuyến Di động Mặt đất cá nhân được dành riêng cho một nhóm hạn chế những người dùng di động giúp trao đổi ngắn gọn thoại và dữ liệu về các hoạt động cơ bản hàng ngày, những tình huống thảm họa và khẩn cấp cho bảo vệ công chúng và cứu trợ thảm họa. Những mạng này cung cấp khoảng thời gian thiết lập cuộc gọi rất ngắn, đồng thời cả thoại và dữ liệu, tính di động, tính mạnh mẽ cao và dễ sử dụng tại những vùng đô thị khắc nghiệt, khu vực rộng lớn và môi trường đồi núi. Vùng phủ từ một thuê bao có thể là vài mét đến những khu vực rộng lớn trên cả nước; chúng có thể thiết lập một cách nhanh chóng. Một họ các tiêu chuẩn và công nghệ có thể được kết hợp để cung cấp dịch vụ thoại và dữ liệu cần thiết phục vụ cho những nhu cầu cụ thể khác nhau đối với việc bảo vệ người dân, cảnh sát và các đội cấp cứu (như mức độ bảo mật, mật độ dữ liệu của thông tin, và các loại địa hình của những nhiệm vụ quan trọng). Các hệ thống được phân loại như hẹp, rộng và băng rộng tùy theo sự gia tăng độ rộng của các kênh vô tuyến và mật độ dữ liệu được cung cấp.
- **Dịch vụ vô tuyến hàng không và Dịch vụ vô tuyến hàng hải**(Maritime Radio Service / Aeronautical Radio Service) - Cả hai dịch vụ sử dụng những băng tần trên các kênh xác định. Dịch vụ vô tuyến hàng hải sử dụng Hệ thống an toàn và cứu nạn hàng hải toàn cầu (GMDSS - Global Maritime Distress and Safety System) và các trung tâm cứu hộ hàng hải và tàu thủy cho mục đích bảo vệ cuộc sống trên biển. Dịch vụ vô tuyến hàng không có các băng tần bổ sung được phân bổ cho những thiết bị định vị vô tuyến như các thiết bị được sử dụng trong suốt chuyến bay.
- **Mạng riêng ảo**(Virtual Private Network)- Nhiều tổ chức vừa và lớn điều hành mạng riêng của họ cho việc kết nối các máy tính để sử dụng dịch vụ thư điện tử, mạng nội bộ và truy cập cơ sở dữ liệu. Máy chủ của doanh nghiệp được kết nối với các máy tính văn phòng bằng phương thức như một Mạng cục bộ (Local Area Network), trong một số trường hợp có thể

bao gồm nhiều cơ sở khác nhau của doanh nghiệp. Sự sắp xếp như vậy được biết đến như một Mạng diện rộng (Wide Area Network). Các liên kết có thể là có dây hoặc không dây, cục bộ hay từ xa.

- **Trạm thông tin vệ tinh mặt đất cỡ nhỏ** (Satellite Very Small Aperture Terminals - VSAT) - Một cách để cải thiện các cơ hội mà một hệ thống doanh nghiệp sẽ vận duy trì hoạt động trong suốt thảm họa là kết nối thông qua vệ tinh. Giải pháp này giúp hệ thống không bị ràng buộc bởi cả sự cố về cơ sở hạ tầng mặt đất cũng như sự tắc nghẽn của mạng PSTN. Các ăng-ten xác định khẩu độ thường có kích thước từ nhỏ hơn 1m tới 5m, tùy thuộc vào băng tần được sử dụng. Chúng hầu hết được thiết kế để lắp đặt cố định, tuy nhiên các hệ thống được gọi là “flyaway” này luôn sẵn sàng cho mục đích khắc phục thảm họa. Nói chung, việc đăng ký một dịch vụ VSAT có nghĩa là mua một nhóm kênh truyền trong khoảng thời gian nhất định. Không người dùng nào khác được chia sẻ những kênh truyền này và các thuê bao được bảo đảm khả năng sử dụng những kênh này ngay cả khi các hệ thống như PSTN và di động vệ tinh bị nghẽn mạch. Đây là một lựa chọn thay thế ưu tiên, tuy nhiên chi phí cao và nó có thể chỉ là một phần của một hệ thống lớn hơn.
- **Thiết bị đầu cuối vệ tinh và Điện thoại vệ tinh**(Satellite Terminals / Satellite Phones) - Một vài hệ thống, khác nhau khái niệm về công nghệ cũng như các ứng dụng của chúng, sẵn sàng sử dụng cho các hoạt động khẩn cấp. Đối với người dùng, sự khác biệt chủ yếu về kích thước thiết bị độ phủ cần có. Một vài thiết bị đầu cuối di động và cầm tay có thể có GPS và các chức năng về cơ sở dữ liệu giúp thêm giá trị cho các nhóm lĩnh vực làm việc tại những khu vực miền núi, vùng xa hay và vùng bị cô lập. Hệ thống truyền thông các nhân di động toàn cầu (Global Mobile Personal Communication System) cho phép sử dụng thiết bị rất giống với điện thoại di động mặt đất và đặc biệt thích hợp cho những tình huống tại những nơi đòi hỏi tính di động cao, chủ yếu là với nhiều ăng-ten đa hướng không cần thiết phải căn chỉnh chính xác. Hầu hết các hệ thống hoạt động với thủ tục thanh toán thông qua thẻ SIM, cho phép kiểm soát và nắm rõ chi phí liên lạc cũng như chuyển vùng quốc tế trên các mạng GSM mà mỗi nhà khai thác dịch vụ có những thỏa thuận riêng. Do mức thuế tương đối cao, đặc biệt là đối với các kết nối giữa những thiết bị đầu cuối vệ

tinh của các hệ thống khác nhau, mạng vệ tinh công cộng chỉ hấp dẫn đối với giai đoạn ứng phó ban đầu, chúng không nên được sử dụng là phương tiện chính trong các hoạt động dài hạn.



Khi cơ sở hạ tầng viễn thông không đủ⁵⁰

Một cơ sở hạ tầng viễn thông tốt đặt tại Bangladesh bao gồm vệ tinh/vi ba, cáp quang, VSAT và điện thoại di động được điều hành bởi cả chính phủ và các tổ chức tư nhân. Vùng phủ viễn thông khá thỏa đáng, mặc dù nó không trùm được Sundarban và một số vùng đồi ở Chittagong, nơi có mật độ dân số khá thấp. Để DRM hiệu quả, một hệ thống tích hợp là không thể thiếu, cả về các kênh truyền thông cũng như sự tham gia đa dạng của các nhóm liên quan. Cho đến nay ở Bangladesh, những cơ quan chính phủ hoạt động một cách độc lập trong tình huống khẩn cấp, tùy thuộc vào loại hình thảm họa mà họ phải đối phó. Chính bản thân cơ sở hạ tầng viễn thông cũng dễ bị tổn thương dẫn tới thiệt hại do thiên tai tại những điểm quan trọng. Điều này đã được chứng minh qua sự kiện sụp đổ một tòa tháp sóng vi-ba ở thành phố cảng Chittagong trong cơn bão tháng 4/1991, làm gián đoạn mạng viễn thông quốc gia và quốc tế; và khi nước lũ tràn vào ống cáp viễn thông tại nhiều huyện trong mùa lũ năm 2004. Một vấn đề phổ biến hơn đó là việc mất điện trong các sự kiện thảm họa, cắt đứt liên lạc điện thoại di động.

5.2. Quản lý thông tin

Quản lý thông tin hiệu quả và tối ưu là rất quan trọng đối với việc thực hiện thành công một hoạt động ứng phó thảm họa. Nó quan trọng hơn việc có trang thiết bị truyền thông cho những người làm việc trong DRCC hay những đối tượng giao tiếp với DRCC. Dĩ nhiên là tầm quan trọng của việc quản lý thông tin dựa trên thực tế là thông tin cần phải được chuyển một cách hiệu quả

⁵⁰Manzul Kumar Hazarika, Dwijendra Kumar Das và Lal Samarakoon, “Hệ thống Thông tin và Truyền thông tích hợp cho công tác quản lý khẩn cấp ở Bangladesh,” ở nội dung ICT đối với giảm rủi ro thảm họa, ICTD Case Study 2, APCICT, ed. (Incheon, APCICT, 2010), trang 76-85, <http://www.unapcict.org/ecohub/ict-for-disaster-risk-reduction-1>.

và tối ưu giữa con người và các cơ quan đề lên kế hoạch và thực hiện những hành động ứng phó thích hợp.

Tuy nhiên, những sự kiện thảm họa có thể làm giảm đáng kể năng lực của các bên liên quan đến vận dụng thông tin một cách hiệu quả và tối ưu. Điều này có thể là do nhu cầu xử lý lượng thông tin quá nhiều, hay thực tế là kết quả của các giao dịch thông tin có thể là kịch tính hoặc thậm chí mạng sống bị đe dọa. Cũng có thể có những áp lực về thời gian khẩn cấp hay những hồng hóc thiết bị ở quy mô lớn.

Vì tất cả những lý do này, cần thiết phải có một hệ thống quản lý thông tin đơn giản và mạnh mẽ, sẵn sàng cho các cán bộ DRCC để đảm bảo rằng thông tin được thu thập, phân loại và phổ biến theo phương thức hiệu quả nhất có thể.

Các loại hình thông tin

Có nhiều loại hình thông tin khác nhau có ý nghĩa quan trọng đối với cán bộ DRCC trong một tình huống khẩn cấp, bao gồm:

- Thông tin cơ bản về các cộng đồng bị ảnh hưởng bởi mối nguy hiểm
- Thông tin cơ bản về các kế hoạch, khả năng và nguồn lực của chính phủ
- Thông tin về những mối nguy hiểm có liên quan đến tình huống khẩn cấp
- Thông tin về tác động của tình huống khẩn cấp
- Thông tin về những nhu cầu và mong muốn của người dân bị ảnh hưởng

Một số thông tin này sẽ được tích lũy trước khi thảm họa xảy ra, và có sẵn trong DRCC cho việc sử dụng theo yêu cầu trong suốt tình huống khẩn cấp. Những thông tin khác sẽ được liên kết tới những gì đang xảy ra trong sự kiện thảm họa và đi vào hay đi ra từ DRCC thông qua tin nhắn, chỉ thị hay các cuộc họp.

Quản lý thông tin liên quan đến thảm họa là trọng tâm của phần này, đặc biệt là những phương thức mà thông tin đi vào, xung quanh và đi ra khỏi DRCC và được truy cập bởi những người có nhu cầu.

Tin nhắn/Thông điệp

Tin nhắn/thông điệp là một phần quan trọng của quá trình quản lý thông tin, bởi chúng là phương tiện mà một lượng đáng kể thông tin được đưa vào và

lấy ra từ DRCC. Do đó, hiệu quả của các phương pháp được sử dụng để quản lý tin nhắn sẽ có tác động quan trọng đến hiệu quả của quá trình quản lý thông tin tổng thể trong DRCC. Một thông điệp có thể được nhận hoặc phát đi bởi bất cứ thành viên nào trong DRCC và có thể đi vào hoặc đi ra từ DRCC bằng lời nói (được cung cấp bởi những người đưa tin hoặc qua điện thoại cố định, vô tuyến hay di động) hoặc bằng văn bản (được cung cấp bởi những người đưa tin hoặc thông qua máy sao chụp, điện thoại di động như tin nhắn văn bản hoặc thư điện tử).

Một số thông điệp sẽ được tiếp nhận bởi một điểm xử lý tập trung trong DRCC (nơi đăng ký) và một số được tiếp nhận trực tiếp bởi cán bộ hành động riêng lẻ trong DRCC. Tương tự như vậy, một số thông điệp sẽ được gửi đi trực tiếp từ các cán bộ hành động riêng lẻ, và một số được gửi thông qua nơi đăng ký. Một hệ thống phải được phát triển để đảm bảo xử lý các thông điệp một cách nhanh chóng, tin cậy. Nó phải được hiểu kỹ lưỡng bởi những người sử dụng và vận hành nhằm đảm bảo hệ thống đạt hiệu quả nhất có thể trong việc hỗ trợ quản lý thông tin trong DRCC trong suốt các tình huống khẩn cấp.

Một mẫu thông điệp DRCC tiêu chuẩn nên được sử dụng đối với tất cả liên lạc với DRCC. Mẫu thông điệp tiêu chuẩn này có thể được sử dụng để ghi nhận và truyền tất cả thông tin liên quan phát sinh từ một thảm họa. Tuy nhiên, một ngoại lệ được tạo ra trong trường hợp báo cáo một tình huống. Đây là một báo cáo thực tế về tình trạng hiện tại và cần phải có một định dạng phù hợp vì phát rần rộng rãi của nó và thực tế là nó được cập nhật thường xuyên trong suốt tiến trình của một sự kiện thảm họa. Một báo cáo tình huống thường sẽ chứa các chủ đề chính sau đây:

- Sự cố/Tình huống khẩn cấp/Thảm họa (Cái gì xảy ra? Ở đâu? Khi nào?)
- Tổng quan về những ảnh hưởng tức thời từ tác động của sự kiện
- Ước tính vấn đề (Kích thước? Phạm vi? Diện tích? Số lượng liên quan?)
- Những nguồn lực (Điều gì đã được thực hiện cho đến hiện tại?)
- Ai và cái gì có liên quan, những nguồn lực bổ sung nào sẵn có nhưng không có sự ràng buộc, vị trí hiện tại của những nguồn lực quan trọng
- Những nhiệm vụ được thực hiện bởi các nguồn lực đặc biệt, những thay đổi dự kiến về vị trí, các nhiệm vụ được đề xuất
- Những nhiệm vụ đã hoàn thành kể từ báo cáo gần nhất

- Đánh giá (Những gì đề xuất đã được thực hiện?)
- Tổng quan về thảm họa và tác động của các hoạt động được thực hiện cho đến hiện tại
- Những dự định tương lai, cả ngắn hạn và dài hạn
- Các nguồn lực bổ sung cần thiết

Nhật ký

Tất cả nhân viên DRCC nên duy trì nhật ký cá nhân. Các nhật ký này được dùng để ghi lại tất cả những thông điệp, hành động và quyết định quan trọng. Những người nhận thông điệp cũng nên thực hiện việc nhập vào nhật ký cá nhân của mình những chi tiết chính của các thông điệp họ nhận. Thông tin có thể được truyền tải bằng lời nói nếu cần thiết, tuy nhiên trong trường hợp này người gửi và người nhận vẫn nên ghi lại các chi tiết cần thiết trong nhật ký của mình.

Tiêu chuẩn của các tài liệu thông tin DRCC

Sau đây là danh mục tối thiểu những tệp tin và tài liệu nên được duy trì trong DRCC:

Tệp tin	Tài liệu	
• Các báo cáo tình huống • Phát hành truyền thông • Những thông điệp gửi đi • Những thông điệp nhận được • Đánh giá thiệt hại • Đánh giá nhu cầu • Các cam kết	• Các kế hoạch khẩn cấp • Sổ tay hoạt động • Danh sách những cán bộ chủ chốt, bao gồm các chi tiết về tổ chức, địa chỉ nhà và cơ quan, số điện thoại của họ và địa chỉ thư điện tử • Sơ đồ tổ chức cơ quan • Các kho tài nguyên	• Các bản đồ • Những ảnh chụp trên không • Dữ liệu về cộng đồng, bao gồm dân số, tài nguyên, các hoạt động thương mại...



Hệ thống quản lý khẩn cấp Origen⁵¹

⁵¹ Các giải pháp doanh nghiệp Origen, “Hệ thống quản lý khẩn cấp”, <http://www.origen.co.nz/index.asp?l=ems>.

Đây là một hệ thống quản lý khẩn cấp cho các trung tâm quản lý Khủng hoảng phòng vệ dân sự của New Zealand. Hệ thống có những tính năng sau:

- Đăng nhập an toàn cho phép kiểm soát kiểm tra và quyền truy nhập
- Người dùng xác định quyền điều khiển đối với các loại sự cố, nhân viên và toàn bộ tổ chức
- Nhập và bảo trì thông điệp
- Tính phụ thuộc và các liên kết thông điệp
- Theo dõi và quản lý thông điệp
- Nhập, theo dõi và quản lý nhiệm vụ
- Nhập và quản lý ứng phó
- Thư viện các thủ tục khẩn cấp
- Tính năng gửi thư và trọng thư tới ứng dụng MS Office
- Báo cáo đầy đủ sự theo dõi và thẩm tra ra màn hình hoặc máy in
- Hỗ trợ đồng bộ hóa dữ liệu giữa máy tính cá nhân và hệ thống mạng

Sử dụng công cụ hiển thị Displays

Displays là các công cụ tổng hợp thông tin và tạo điều kiện phân tích và hành động nhanh chóng. Displays cần phải dễ hiểu đối với tất cả mọi người trong DRCC nhằm đảm bảo rằng chúng hữu ích và có thể hỗ trợ quá trình hội họp về nhu cầu và phân bổ nguồn lực. Displays cần được cập nhật thường xuyên theo thực tế bởi thông tin về hiện trạng là rất quan trọng giúp đảm bảo rằng các hành động được thực hiện kịp thời và hiệu quả. Do đó, tất cả các kết quả hiển thị nên được đánh dấu “CORRECT AS AT...” (“ĐÚNG TẠI THỜI ĐIỂM...”) với thông tin ngày/thời điểm thích hợp được nhập vào khi thông tin hiển thị có sự thay đổi, cập nhật hoặc điều chỉnh.

Sau đây là các kiểu hiển thị phổ biến được sử dụng trong một DRCC. Chúng có thể dựa trên nền tảng ICT sử dụng các màn chiếu hay màn ảnh tivi, hoặc có thể được chuẩn bị để sử dụng giấy hay bảng trắng nếu các phương tiện điện tử không sẵn có:

- Contact Displays (Hiển thị liên lạc) - Được sử dụng để ghi lại những số liên lạc quan trọng được sử dụng trong suốt thời gian xảy ra thảm họa.

- Resources Display (Hiển thị nguồn lực) - Được sử dụng để thể hiện các nguồn lực đã cam kết sẵn sàng cũng như một số thông tin sẵn sàng cho việc triển khai, bao gồm thông tin về vị trí, số lượng, thời điểm có thể áp dụng...
- Situation Display (Hiển thị tình huống) - Được sử dụng để tổng hợp hiện trạng về những vị trí quan trọng khác nhau bị ảnh hưởng bởi thảm họa. Bảng tin này sẽ được cập nhật liên tục trong suốt các hoạt động thảm họa và sẽ hình thành nền tảng về thông tin được phát hành tới công chúng và giới truyền thông.
- Damage Summary (Tổng hợp thiệt hại) - Mang cái nhìn tổng quan về những thành phố, thị trấn, làng mạc đã báo cáo thiệt hại, thời điểm đã báo cáo và mức độ thiệt hại được báo cáo.
- Report Display (Hiển thị báo cáo) - Cung cấp một danh sách với các thời điểm phát hành về những báo cáo hiện trạng, các nội quy quản trị và hoạt động, những tổng hợp về kỹ thuật và phát hành thông tin truyền thông/công cộng.
- Access/Egress Display (Hiển thị truy nhập/lối thoát) - Được sử dụng để hiển thị thông tin chi tiết về những tuyến đường chính, sân bay, đường băng lên thẳng... có thể được sử dụng/mở/đóng trong suốt hoạt động thảm họa, đặc biệt là các tuyến truy nhập được chỉ định và các lối thoát. Lưu ý: Thông tin này cũng có thể được hiển thị trên bản đồ, tùy thuộc và nhu cầu của tình huống.
- Activity Display (Hiển thị hoạt động) - Hiển thị những thông tin chi tiết về các hoạt động dự kiến.
- Status Display (Hiển thị tình trạng) - Hiển thị tổng hợp về số người chết, bị thương, mắc kẹt, được sơ tán và vô gia cư, vị trí của họ cũng như tổng hợp về số người bị mất tích. Hiển thị tình trạng được sử dụng kết hợp với Hiển thị tình huống.

Bản đồ

Bản đồ là nguồn thông tin quan trọng đối với DRCC. Hai loại bản đồ chính được sử dụng là:

- Bản đồ tình huống - Đây là một bản đồ về khu vực sự kiện được đánh dấu với thông tin chi tiết về mối đe dọa, nguy hiểm đang phát triển hoặc thông tin đã biết về thảm họa.
- Bản đồ truy nhập - Đây là bản đồ được đánh dấu với những chi tiết về các tuyến đường có thể được sử dụng cho các phương tiện sơ tán, giao thông ứng phó thảm họa và công cộng nói chung. Bản đồ cũng có thể bao gồm thông tin khác có liên quan đến khu vực sự kiện như vị trí của những nơi trú ẩn tạm thời.



Hệ thống thông tin thảm họa DesInventar⁵²

DesInventar là một Hệ thống thông tin thảm họa nguồn mở và miễn phí, cho phép người dùng có thể lưu trữ, truy vấn và phân tích thiệt hại sau thảm họa và đánh giá mất mát cũng như đánh giá các nhu cầu. DesInventar thường được sử dụng trong suốt quá trình ứng phó, phục hồi sớm và các giai đoạn tái thiết, mặc dù nó cũng được sử dụng như một hệ thống thông tin mất mát/thiệt hại của thảm họa đã qua để hiểu rõ hơn về những rủi ro đã qua và tiềm năng phải đối mặt và do đó nó hỗ trợ các quyết định trong DRM. DesInventar có những đặc điểm sau đây:

- Cho phép tạo cơ sở dữ liệu thông tin thảm họa phân tách theo chiều lịch sử, thảm họa kép, mối nguy hiểm kép.
- Cung cấp khả năng tiếp cận rộng rãi tới các công cụ bảo vệ và phân tích đi kèm, bao gồm những công cụ phân tích thông kê, bảng biểu, đồ họa và không gian.
- Nó linh hoạt và có thể tùy biến dễ dàng, hỗ trợ đa ngôn ngữ, và có thể thêm vào cơ sở dữ liệu không phân biệt chủng loại thảm họa.

Những tính năng cụ thể bao gồm:

- Xác định trước, dựng sẵn thể dữ liệu thảm họa với các tác động thảm họa

⁵²W3C, “EMSystems: LA RED/ UNDP-GRIP DesInventar,” http://www.w3.org/2005/Incubator/eiif/wiki/EMSystems#LA_RED.2F_UNDP-GRIP_DesInventar.

cơ bản

- Cơ sở dữ liệu đơn giản có khả năng mở rộng cho phép cấu hình các cuộc khảo sát chung cần thiết để thu thập những đánh giá nhu cầu/mất mát/thiệt hại trong các tình huống sau thảm họa
- Giao diện đơn giản với các hệ thống GIS ở hai cấp độ như các tệp tin địa lý nội bộ (shapefiles - định dạng dữ liệu không gian địa lý vector) hoặc khớp nối với những hệ thống cho phép ánh xạ Web
- Tích hợp đầy đủ các công cụ Google Maps và Google Earth giúp trao đổi dữ liệu về không gian
- Chức năng xuất/nhập dữ liệu hoàn chỉnh
- Hỗ trợ đầy đủ các nền tảng cơ sở dữ liệu lớn

DesInventar đã từng được sử dụng trong các sự kiện sau:

- Bão Mitch (Honduras và Nicaragua), năm 1998
- Trận động đất Armenia (Colombia), năm 1999
- Trận lụt El Nino Bắc Peru, năm 1997
- Trận động đất Nam Peru, năm 2001
- Con sóng thần Ấn Độ Dương (Indonesia, Maldives và Sri Lanka), năm 2004
- Cuộc nổi dậy ở Đông Timor(thảm họa xung đột xã hội), năm 2006
- Bão Nargis (Myanmar), năm 2008

Phần mềm Crowdsourcing Crisis Information

Những hệ thống quản lý thông tin nhân đạo truyền thống thường là đóng và được quản lý. Hiện nay, nhiều bên liên quan có thể sử dụng một hệ thống quản lý thông tin để thực hiện việc thu thập thông tin theo các giao thức sắp xếp trước. Những giao thức này có thể đang bị hạn chế vì những lý do sau đây:

- Hạn chế về người cung cấp đầu vào cho hệ thống, làm giảm tiềm năng về lượng dữ liệu được báo cáo và thu thập
- Những thủ tục liên quan có thể tiêu tốn thời gian quá mức, gây ra sự chậm trễ trong việc phân bổ các nguồn lực thực hiện nhiệm vụ

- Thông tin được thu thập có thể trở nên lỗi thời nếu khoảng thời gian trôi qua là quá nhiều kể từ khi nó được thu thập cho tới khi được sử dụng cho việc ra quyết định

Tất cả các loại thông tin phải được xử lý nhanh chóng trong suốt các hoạt động thảm họa. Trong bối cảnh này, những trang web crowdsourcing và mạng xã hội có thể trở thành những công cụ mạnh mẽ trong việc thu thập và chia sẻ thông tin trong suốt các sự kiện thảm họa.

Từ 2009, những trang mạng xã hội trực tuyến như Facebook và Twitter đang trở nên cực kỳ phổ biến và đang dần thay đổi cách thức mà thông tin được cung cấp trong suốt các thảm họa. Những website này cho phép người dùng liên lạc với người khác thông qua gửi tin nhắn hay chia sẻ hình ảnh từ một máy tính hay điện thoại di động và cho phép hình thức liên lạc “many-to-many” (đa chiều).

Các thảm họa có thể dẫn đến những sự cố về dịch vụ điện thoại, nó khiến hình thức truyền thông xã hội đang được tận dụng thường xuyên hơn trong suốt giai đoạn ứng phó và cứu trợ. Bất kỳ người nào với một máy tính (hoặc điện thoại thông minh) và một kết nối Internet có thể tạo lập, phân tán và lấy ra những thông tin quan trọng. Bạn bè và gia đình của những người bị ảnh hưởng bởi thảm họa có thể sử dụng trang mạng xã hội để tìm kiếm thông tin và sự hỗ trợ. Những hãng tin tức lớn cũng đang tận dụng mạng xã hội trong hoạt động thông tin và tin tức. Đặc biệt, phạm vi của hoạt động cứu trợ hiệu quả có thể trở nên lớn hơn nếu như các tổ chức nhân đạo và những nhà hoạch định chính sách cũng như người dân bị ảnh hưởng biết tận dụng lợi thế của những tiềm năng công nghệ này.



Twitter

Twitter là một ví dụ về truyền thông xã hội có thể là một phương tiện mạnh mẽ như thế nào đối với việc cập nhật thông tin và hình ảnh thời gian thực trong suốt một thảm họa. Nền tảng tiểu blog (micro-blogging) này có thể là nguồn lực giá trị đối với cả những người sống sót và nhân viên cứu trợ.

Tháng 6/2009, trong cuộc biểu tình sau bầu cử ở Iran, Twitter đã trở thành một công cụ quan trọng giúp chia sẻ thông tin giữa những người biểu

tình và thế giới bên ngoài và thậm chí nó là một nguồn tin đối với hãng truyền thông.

Sau trận động đất Haiti, Twitter đã cung cấp những tài khoản đầu tiên về hình ảnh và tin nóng.

Trong vòng một giờ động đất năm 2011 ở Nhật Bản, có hơn 1.200 tweet mỗi phút đến từ Tokyo. Trong vòng một ngày, tổng số đã có 246.075 bản tin Twitter sử dụng thuật ngữ “động đất” đã được đăng tải.⁵³

Ushahidi⁵⁴ là một nền tảng nguồn mở kết hợp những ứng dụng hiện có như nhắn tin SMS, Twitter và Google Maps để tận dụng nguồn lực đám đông (crowdsourcing), thu thập, ảo hóa và lập bản đồ thông tin khủng hoảng. Mọi người có thể đăng tải những báo cáo cá nhân mà sau đó được tập hợp và trình bày theo cách hữu ích. Ushahidi từng được sử dụng chủ yếu trong các tình huống xung đột ở Kenya, Afghanistan, Colombia, Cộng hòa Dân chủ Congo, Gaza, Ấn Độ, Lebanon và Mozambique, tuy nhiên nó cũng được triển khai trong các trận động đất ở Haiti và Chi-lê năm 2010, động đất ở Nhật Bản và New Zealand năm 2011.

Việc công khai báo cáo về thông tin khủng hoảng đến mọi người với công nghệ hiện có là những thử thách quan trọng và có những tiềm năng thú vị. So với những hệ thống thông tin nhân đạo truyền thống, thông tin được thu thập từ Ushahidi có thể truyền trực tiếp tới những người cần nó nhất. Ushahidi cũng bao gồm một tùy chọn cho phép các cá nhân có thể đăng cảnh báo tại những địa điểm cụ thể bằng SMS hoặc e-mail.

Tuy nhiên, crowdsourcing cũng thể hiện một số thách thức. Nếu cộng đồng bị ảnh hưởng không được đào tạo để báo cáo về tình huống và nhu cầu của mình thế nào có thể xuất hiện tình trạng quá tải về thông tin chưa được xác minh. Nó cũng có thể làm gia tăng các kỳ vọng bên trong cộng đồng bị ảnh hưởng rằng cứu trợ sẽ được cung cấp. Ngoài ra còn có lo ngại rằng crowdsourcing dựa trên sự hỗ trợ tự nguyện của các cá nhân, tuy nhiên cần

⁵³Harry Wallop, “Japan earthquake: how Twitter and Facebook helped,” *Nhật báo The Telegraph*, 13 tháng 3 năm 2011, <http://www.telegraph.co.uk/technology/twitter/8379101/Japan-earthquake-how-Twitter-and-Facebook-helped.html>.

⁵⁴Ushahidi, <http://ushahidi.com/>. Cũng có thể xem tại địa chỉ: <http://en.wikipedia.org/wiki/Ushahidi>.

có một cách thức để đảm bảo rằng các tình nguyện viên là sẵn có và họ có những kỹ năng cần thiết để thực hiện nhiệm vụ một cách hiệu quả. Cuối cùng, không phải tất cả các thành viên của một cộng đồng đều có thể tiếp cận với công nghệ và kiến thức để tham gia.

Một số thách thức chính bao gồm những cách thức để nhanh chóng kiểm tra tính chính xác và độ tin cậy của thông tin được thu thập và đăng tải và định hướng cho rất nhiều thông tin trong một khoảng thời gian ngắn. Những lựa chọn đối với kỹ thuật xác nhận gần như thời gian thực bao gồm:

- Việc gửi thông tin tới Ushahidi có thể được giới hạn tới những cá nhân đáng tin cậy. Cách tiếp cận này được mô tả như crowdsourcing “giới nội” (bounded).
- Thông tin đi qua cơ chế “tự động xác nhận” (auto-validation) khi có nhiều nguồn tin mô tả cùng một sự kiện.⁵⁵



Lũ lụt ở Pakistan⁵⁶

Trong trận lũ lụt rộng lớn diễn ra ở Pakistan giữa năm 2010, ICT, bao gồm những ứng dụng dựa trên không gian, cho phép Chính phủ và cộng đồng quốc tế nhanh chóng mở rộng quy mô hỗ trợ khẩn cấp trong một khu vực địa lý rộng lớn bị ảnh hưởng bởi thảm họa.

Những hình ảnh vệ tinh được chụp vào các ngày khác nhau và cơ sở dữ liệu GIS đã được sử dụng rộng rãi bởi hầu hết các tổ chức nhân đạo quốc tế để phân tích tình huống. Độ động của sóng lũ đã được ghi nhận bởi một chùm 17 vệ tinh trên quỹ đạo với hơn 22 cảm biến hình ảnh trên trạm. Các sản phẩm này đã được cung cấp miễn phí tới những người dùng cuối trong hầu hết những ngày tiếp theo của thảm họa. Hơn nữa, các cơ chế hợp tác ở cấp khu vực và quốc tế, chẳng hạn như Hiến chương Quốc tế về Không gian và Những thảm họa

⁵⁵ Diane Coyle and Patrick Meier, *New Technologies in Emergencies and Conflicts: The Role of Information and Social Networks* (Washington, D.C. và London, Quỹ Liên hợp quốc - Quỹ hợp tác Vodafone, 2009), <http://www.unfoundation.org/press-center/publications/new-technologies-emergencies-conflicts.html>.

⁵⁶ Ví dụ này được trích từ: 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,” Ủy ban về Giảm rủi ro thảm họa, Kỳ họp thứ hai, Bangkok, Thái Lan, từ ngày 29/6 - 01/7 năm 2011, trang 10-11, <http://www.unescap.org/idd/events/cdrr-2011/index2cdrr.asp>.

lớn(International Charter on Space and Major Disasters), trang tin Sentinel Asia, Nền tảng Liên hợp quốc đối với Thông tin dựa trên không gian phục vụ Quản lý thảm họa và Ứng cứu khẩn cấp (the United Nations Platform for Space-based Information for Disaster Management and Emergency Response) vàChương trình Ứng dụng ảnh vệ tinh của Viện Nghiên cứu và Đào tạo Liên hợp quốc (the Operational Satellite Applications Programme of the United Nations Institute for Training and Research), cũng đã cung cấp truy cập miễn phí tới dữ liệu vệ tinh độ phân giải cao có giá trị gia tăng sẵn có và được biên soạn bởi Chính phủ và các cơ quan nghiên cứu không gian tư nhân.

Những vệ tinh quan sát trái đất đã được sử dụng rộng rãi không chỉ cho mục đích ứng phó thảm họa nhanh và khôi phục sớm, mà còn phục vụ việc kêu gọi nhanh chóng. Kế hoạch Ứng phó Lũ lụt khẩn cấp ban đầu của Pakistan đã tìm kiếm được gần 460 triệu USD các khoản đóng góp, được khởi động bởi Liên hợp quốc ngày 11/8/2010. Sự kêu gọi dựa trên GIS và dữ liệu viễn thám về những khu vực bị ảnh hưởng, được sử dụng để huy động sự hỗ trợ và viện trợ quốc tế.

Ở mặt đất, điện thoại di động tỏ ra hữu ích nhất trong việc phổ biến phổ biến các thông điệp cảnh báo sớm trong một khu vực trải dài của lưu vực sông Ấn từ miền bắc tới miền nam, bao gồm một khu vực địa lý rộng khoảng một triệu hecta. Một cụm viễn thông khẩn cấp đã được triển khai tại chỗ để tăng cường năng lực ứng phó của Chính phủ Pakistan, Nhóm ứng phó Liên hợp quốc và các tổ chức NGO. Chương trình Lương thực Thế giới (WFP) đã cung cấp tuyến hỗ trợ đầu tiên về ICT cho hệ thống Liên hợp quốc ở Pakistan. WFP thông qua Nhóm hỗ trợ và Ứng phó khẩn cấp về Công nghệ thông tin và Viễn thông, đã cung cấp cho Chính phủ Pakistan sự hỗ trợ trực tiếp trong công tác sơ tán và các nỗ lực tìm kiếm, cứu hộ.

Bên cạnh những nỗ lực trong nước, truyền thông xã hội đã tạo điều kiện thuận lợi cho liên lạc và kêu gọi nhanh chóng giữa nhân dân trong nước và cộng đồng người sống ở nước ngoài. Những hình ảnh về sự tàn phá đã được truyền tải không ngừng đến các thiết bị di động cá nhân trên khắp thế giới, trong khi đồng thời giúp giữ sự chú ý của thế giới về thảm kịch mặc dù thời gian diễn ra thảm họa tương đối dài (3-4 tháng).

5.3. Xem xét chính sách

Năng lực của các hệ thống ứng phó thảm họa ở Châu Á và Thái Bình Dương nói chung cần phải được tăng cường. Năng lực truyền thông khẩn cấp là rất quan trọng để đảm bảo hiệu quả và hiệu lực của các hành động ứng phó thảm họa. Năng lực này bao gồm:

- Khôi phục hoặc thiết lập dịch vụ Internet và điện thoại, đặc biệt là các dịch vụ kết nối không dây
- Triển khai nhanh chóng những phương tiện liên lạc dự phòng để đảm bảo liên lạc giữa các nhóm chức năng và trụ sở có liên quan
- Mở rộng năng lực quản lý của các hệ thống di động nội hạt để phù hợp với sự gia tăng đột ngột về lưu lượng nội hạt và ra nước ngoài
- Đảm bảo băng thông Internet cho mạng thông tin liên quan, các hệ thống hỗ trợ ra quyết định, các dịch vụ hội nghị và y tế từ xa và báo cáo tin tức
- Khi cần thiết, năng lực này cũng bao gồm việc phục hồi và mở rộng liên lạc điều khiển bay

Người ta khuyến cáo rằng việc triển khai đầu tiên của các dịch vụ và hệ thống truyền thông khẩn cấp chủ chốt đối với những địa điểm cứu hộ được thực hiện trong vòng 24 giờ nhằm hỗ trợ các đội cứu hộ với nhiệm vụ tìm kiếm cứu nạn trong 72 giờ đầu tiên sau khi xảy ra thảm họa.

Việc đáp ứng đầy đủ các nhu cầu thường là vượt quá năng lực của các nhà cung cấp dịch vụ và chính quyền địa phương. Bên cạnh những biện pháp nhằm cải thiện khả năng phục hồi các mạng dịch vụ địa phương, hầu hết những năng lực được đề cập đều đòi hỏi sự can thiệp từ chính phủ với sự giúp đỡ từ các tổ chức khu vực và quốc tế.

Sau đây là danh sách những dịch vụ và hệ thống truyền thông khẩn cấp chủ chốt được sử dụng rộng rãi nhất ở các quốc gia Châu Á và Thái Bình Dương, và việc tăng cường năng lực của các nước này được khuyến cáo là một ưu tiên.

Di động vệ tinh được xem là phương thức có thể triển khai nhanh nhất và thuận tiện nhất cho dịch vụ điện thoại và truy cập Internet trong hầu hết các hành động ứng phó thảm họa. Một số thiết bị cầm tay mô-đun kép có thể chuyển đổi tự động giữa hệ thống di động tế bào và vệ tinh, có thể giúp giảm đáng kể

chi phí khi dịch vụ di động tế bào sẵn sàng. Inmarsat và Iridium là những dịch vụ di động vệ tinh hiện có trong khu vực, bao phủ toàn cầu thông qua một nhóm rất nhiều vệ tinh, và hai vệ tinh địa tĩnh của Thuraya phủ sóng hầu hết các nước Châu Á và Tây Thái Bình Dương có thể có mức phí cuộc gọi thấp hơn.⁵⁷

Điện thoại di động là hình thức liên lạc được sử dụng phổ biến nhất ngày nay. Việc phục hồi hay thiết lập sớm những dịch vụ này có thể cung cấp các dịch vụ không dây và điện thoại rộng rãi nhất và rẻ nhất cho các nhóm chức năng. Khi kết nối với bên ngoài không sẵn sàng, năng lực như vậy có thể giúp hỗ trợ các dịch vụ nội hạt. Để nâng cao chất lượng liên lạc có thể xấu đi do sự gia tăng đột ngột về lưu lượng, việc mở rộng kịp thời năng lực quản lý của các hệ thống di động là điều quan trọng.

Nền tảng giao thức Internet có thể đáp ứng nhiều nhu cầu truyền thông. Khi được kết hợp với các hạ tầng không dây, nó có thể cung cấp các dịch vụ liên lạc thuận tiện nhất với chi phí thấp nhất. Nó tạo điều kiện thuận lợi cho kết nối mạng của các hệ thống thông tin liên quan, kết nối các mạng của chúng tới trạm gốc di động nội hạt, tổ chức hội nghị truyền hình, truy cập hỗ trợ y tế từ xa và thực hiện các cuộc gọi quốc tế.

VSATs với những dịch vụ băng rộng vệ tinh có thể cung cấp khả năng kết nối khi dịch vụ Internet băng rộng mặt đất không hoạt động. Nhiều vệ tinh truyền thông cung cấp các dịch vụ như vậy với những hệ thống kỹ thuật và vùng phủ địa lý khác nhau, và nhiều VSATs sẵn sàng cho việc triển khai nhanh chóng, bao gồm cả những dịch vụ từ không trung và được thực hiện bằng nhân công tới các khu vực miền núi khó khăn khắc nghiệt về địa lý. Trong số những dịch vụ băng rộng vệ tinh, vệ tinh IPStar của Thaicom có thể cung cấp dịch vụ băng rộng rẻ nhất cho nhiều quốc gia Châu Á - Thái Bình Dương.⁵⁸

Những phương tiện liên lạc khẩn cấp đã được triển khai trong nhiều hành động ứng phó thảm họa, và hầu hết chúng được trang bị khả năng liên lạc vệ tinh. Một số là nhằm cung cấp những dịch vụ truyền thông toàn diện, bao gồm cả dịch vụ di động tế bào; một số nhằm hỗ trợ cho các mạng riêng của các nhóm

⁵⁷Để biết thêm thông tin, xem trang web về các dịch vụ vệ tinh tại địa chỉ: Inmarsat (<http://www.inmarsat.com/>), Iridium (<http://www.iridium.com/default.aspx>) và Thuraya (<http://www.thuraya.com/>).

⁵⁸Xem về Thaicom tại địa chỉ: http://www.thaicom.net/eng/satellite_thaicom4.aspx.

chức năng; và một số để cung cấp kết nối vệ tinh để truyền tải dữ liệu tốc độ cao, bao gồm cả dịch vụ truyền hình.

Dịch vụ tin nhắn ngắn qua vệ tinh được cung cấp bởi hệ thống định vị và điều hướng vệ tinh Compass của Trung Quốc đã chứng minh giá trị của nó sau trận động đất Wenchuan tháng 5/2008, khi nó là phương tiện liên lạc tin cậy nhất trong khoảng thời gian đó.

Băng tần vô tuyến dành cho dân sự được sử dụng bởi rất nhiều nhóm ứng phó thảm họa cho các cuộc liên lạc bằng giọng nói nội bộ của họ.

Định vị và điều hướng là một khả năng hỗ trợ về kỹ thuật quan trọng khác đối với lĩnh vực cứu hộ và các hành động giảm thiểu trong những thảm họa lớn. Nó cho phép các nhóm chức năng xác định vị trí của mình trong những khu vực chịu tác động thảm họa nghiêm trọng nhất. Định vị vệ tinh thông qua hệ thống GPS trở nên phổ biến trong những năm gần đây, khi nhiều thiết bị cầm tay di động hiện được trang bị chức năng định vị GPS. Trong những năm tới, nhiều hệ thống định vị và điều hướng vệ tinh sẽ sẵn sàng cung cấp dịch vụ cho khu vực Châu Á - Thái Bình Dương, bao gồm cả những hệ thống được phát triển trong khu vực bởi Trung Quốc, Ấn Độ, Nhật Bản và Liên bang Nga. Hệ thống Compass của Trung Quốc cũng có thể cung cấp dịch vụ SMS vệ tinh tới một vùng cư dân rộng lớn.

Một vấn đề về chính sách có liên quan xung quanh việc nâng cao chất lượng truyền thông là tăng cường khả năng phục hồi của chính bản thân cơ sở hạ tầng ICT. Nâng cao khả năng phục hồi của cơ sở hạ tầng truyền thông hiện có là một biện pháp phòng chống thảm họa chính ở nhiều quốc gia khu vực Châu Á - Thái Bình Dương, nơi mà những cơ quan quản lý viễn thông đã thiết lập các chính sách và những thỏa thuận ứng phó như một phần của các kế hoạch ứng phó và chiến lược giảm nhẹ thảm họa quốc gia. Thêm vào đó, các nhà cung cấp dịch vụ cũng đã thực hiện những hành động làm cho cơ sở hạ tầng viễn thông của họ thích ứng tốt hơn đối với những thảm họa lớn.

- Nâng cao khả năng phục hồi của những cơ sở hạ tầng truyền thông mặt đất hiện có thể đạt được theo các phương thức sau:
- Đề ra tiêu chuẩn xây dựng cao hơn đối với trạm gốc di động và tháp truyền dẫn không dây tại những khu vực có độ rủi ro thảm họa cao

- Nâng cao năng lực sao lưu
- Thiết lập tốt những kế hoạch ứng phó để thúc đẩy các nguồn lực kỹ thuật và con người giúp cho việc phục hồi nhanh chóng những thiệt hại có thể xảy ra
- Đảm bảo khả năng mở rộng nhằm đáp ứng sự gia tăng đột ngột về lưu lượng có thể xảy ra trong suốt quá trình ứng phó thảm họa khẩn cấp

Khả năng phục hồi mạng lưới có thể được nâng cao thông qua việc tăng cường tính dự phòng mạng lưới và sử dụng truyền thông vệ tinh như một phương tiện dự phòng chính nhằm tăng cường khả năng phục hồi của cơ sở hạ tầng truyền thông.

Cuối cùng, các quốc gia có thể không đáp ứng đầy đủ tất cả những nhu cầu thông tin trong khoảng thời gian xảy ra thảm họa. Hợp tác khu vực hay quốc tế trong việc triển khai ICTs cho các nước chịu thảm họa là rất quan trọng, đặc biệt là cung cấp khả năng truy cập tới dữ liệu và các thiết bị để sử dụng trong suốt quá trình ứng phó thảm họa.

Dữ liệu hình ảnh vệ tinh, đối với nhiều nước đang phát triển là đắt đỏ, là một ví dụ về hợp tác quốc tế đang cung cấp trong những thời điểm khủng hoảng.

Mười cơ quan vũ trụ lớn trên thế giới là các thành viên của Hiến chương Quốc tế về Không gian và Những thảm họa lớn, với nguồn lực hơn 21 vệ tinh quan trắc trái đất để cung cấp cho thế giới dữ liệu viễn thám phục vụ ứng phó thảm họa. Nhiều vệ tinh quan trắc trái đất cũng là những nguồn lực có thể được yêu cầu thông qua Hiến chương. Thu thập và phát tán dữ liệu diễn ra tại một cơ sở khẩn cấp. Trong suốt mỗi tiến trình của thảm họa, các chuyên gia được giao quản lý dữ liệu thực hiện việc sắp xếp, xử lý và áp dụng những gì cần thiết để hỗ trợ người dùng. Hiến chương sẽ được kích hoạt bởi chính những Người dùng được phép (Authorized Users), là các cơ quan vũ trụ và tổ chức an ninh - quốc phòng, cứu nạn, bảo vệ dân sự từ những quốc gia thành viên Hiến chương; và các tổ chức quốc tế, cơ quan Liên hợp quốc được ủy quyền như Văn phòng Liên hợp quốc về các vấn đề vũ trụ (United Nations Office for Outer Space Affairs), Chương trình Ứng dụng ảnh vệ tinh của Viện Nghiên cứu và Đào tạo Liên hợp quốc (United Nations Institute for Training and Research (UNITAR) Operational Satellite Applications Programme) và Trung tâm giảm nhẹ thiên tai Châu Á (Asian Disaster Reduction Center - ADRC).

Sentinel Asia là một sáng kiến tương tự của Diễn đàn Các Cơ quan Hàng không Vũ trụ Châu Á Thái Bình Dương (Asia-Pacific Regional Space Agency Forum - APRSAF) nhằm cung cấp các sản phẩm và thông tin vệ tinh có liên quan đến thảm họa cho khu vực Châu Á - Thái Bình Dương thông qua website của nó.⁵⁹Sentinel Asia được dẫn dắt bởi Đội dự án chung (Joint Project Team), hiện tại bao gồm 54 tổ chức đến từ 22 quốc gia và 9 tổ chức quốc tế. Nhiều hình ảnh không gian hiện được cung cấp bởi năm vệ tinh quan trắc trái đất. Những yêu cầu quan sát đối với các thảm họa lớn trong khu vực Châu Á - Thái Bình Dương có thể được đệ trình bởi các tổ chức thành viên của ADRC hoặc tổ chức đại diện nhóm Joint Project Team của Sentinel Asia.

Với tầm quan trọng của truyền thông khẩn cấp trong hậu quả của một thảm họa, đây là một lĩnh vực mà các tổ chức quốc tế sẵn sàng cung cấp hỗ trợ. TFS là một trong những tổ chức được đề cập ở trên. ITU là một tổ chức khác sẵn sàng triển khai những thiết bị đầu cuối vệ tinh di động và nhiều thiết bị truyền thông khác nhau để giúp khôi phục các liên kết truyền thông quan trọng phục vụ công tác điều phối các hoạt động cứu trợ. Đây là một phần của Khung Hợp tác khẩn cấp của ITU (ITU Framework for Cooperation in Emergencies) mà thu được lợi ích từ sự đóng góp về kinh phí và thiết bị từ các đối tác - FedEx, ICO Global Communications, Inmarsat, Iridium, TerreStar Global, Thuraya và Vizada.

Khi thảm họa tấn công, những công ty tư nhân cũng đóng một vai trò quan trọng trong các nỗ lực ứng phó và trong công tác xây dựng lại nền kinh tế. Các doanh nghiệp trong ngành truyền thông nói riêng đã được thông báo để ủng hộ thiết bị liên lạc, sửa chữa hạ tầng truyền thông hay cung cấp những hệ thống truyền thông thay thế trong trường hợp cơ sở hạ tầng truyền thông bị thiệt hại. Ericsson triển khai Chương trình ứng phó Ericsson (Ericsson Response Programme) không chỉ cung cấp những giải pháp truyền thông tại thời điểm xảy ra thảm họa mà còn liên quan đến nghiên cứu và nâng cao nhận thức. Ericsson cũng góp phần vào việc phát triển Hệ thống Thông tin quản lý thảm họa của IFRC (IFRC's Disaster Management Information System). Các công ty khác như Motorola và Qualcomm đã hợp tác với các chính phủ và các tổ chức NGO trong việc cung cấp các thiết bị liên lạc khẩn cấp như điện thoại vệ tinh và nhiều

⁵⁹Sentinel Asia, <https://sentinel.tksc.jaxa.jp/sentinel2/topControl.action>.

giải pháp mạng khác nhau. Tham gia vào quan hệ đối tác với khu vực tư nhân ở giai đoạn lập kế hoạch ứng phó khẩn cấp là điều cần thiết để đảm bảo các hoạt động ứng phó được điều phối tốt hơn trong các trường hợp khẩn cấp. Quan hệ đối tác với khu vực tư nhân nhằm hỗ trợ cho các hoạt động chuẩn bị và giảm nhẹ trong dài hạn cũng cần được nghiên cứu.

Còn có những vấn đề khác xung quanh việc sử dụng dữ liệu viễn thám. Chúng bao gồm tần suất của các đường truyền vệ tinh (cho việc giám sát), mây phủ cản trở việc thu thập đầy đủ dữ liệu, hài hòa giữa số lượng chi tiết và kích thước vùng phủ, và tính dễ sử dụng đối với các nhà quản lý khẩn cấp. Các vấn đề này phải được xem xét, ngay cả khi những lợi ích của việc thu nhận nhanh chóng dữ liệu phải được đảm bảo.



Câu hỏi để suy nghĩ

1. Liệt kê ba loại hình thông tin khác nhau cần thiết đối với cán bộ DRCC trong một tình huống thảm họa?
2. Phân tích câu trả lời của bạn: Những gì có thể được quản lý bằng một hệ thống máy tính đặt trong DRCC?

Tài liệu tham khảo thêm

- Joyce, Karen, và các tác giả khác. Incorporating Remote Sensing into Emergency Management. *The Australian Journal of Emergency Management* vol. 25, No. 4, trang 14-23 (tháng 10/2010). [http://www.ema.gov.au/www/emaweb/rwpattach.nsf/VAP/%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/VAP/%289A5D88DBA63D32A661E6369859739356%29~WEMA+Vol25No4_Joyce+&+Wright+&+Ambrosia+&+Samsonov.PDF/$file/WEMA+Vol25No4_Joyce+&+Wright+&+Ambrosia+&+Samsonov.PDF).
- UNDP. *Emergency Information Management and Telecommunications*. Disaster Management Training Programme, biên soạn lần thứ 2, năm 1994.

- US Department of Homeland Security. *National Emergency Communications Plan*. Tháng 7/2008.
http://www.dhs.gov/xlibrary/assets/national_emergency_communications_plan.pdf.

6. ICT ĐỐI VỚI KHÔI PHỤC THẢM HỌA VÀ TÁI THIẾT

Tái thiết sau thảm họa bắt đầu bằng một loạt những quyết định phải được thực hiện gần như ngay lập tức. Mặc dù các quyết định này mang tính cấp bách, chúng lại có tác động về lâu dài, làm thay đổi đời sống của những người bị ảnh hưởng trong những năm tiếp theo. - Ngân hàng Thế giới⁶⁰

Phần này nhằm mục đích giới thiệu các nhu cầu thông tin trong khôi phục thảm họa và tái thiết thông qua:

- Cung cấp cái nhìn tổng quan về khôi phục thảm họa và tái thiết;
- Nhấn mạnh ICTs có thể cung cấp sự hỗ trợ về thông tin đối với việc lập kế hoạch khôi phục như thế nào; và
- Đưa ra ví dụ về việc sử dụng ICT trong các hoạt động khôi phục hay tái thiết.

6.1. Khôi phục thảm họa và tái thiết

Khôi phục đề cập tới: “Những quyết định và hành động diễn ra sau một thảm họa với mục đích khôi phục hay cải thiện các điều kiện sống trước khi xảy ra thảm họa cho một cộng đồng bị ảnh hưởng, đồng thời khuyến khích và tạo điều kiện thay đổi cần thiết để giảm nhẹ rủi ro thảm họa.”⁶¹

Tái thiết đề cập tới: “Việc khôi phục và cải thiện, tại những địa điểm có thể, về hạ tầng, sinh kế và các điều kiện sống của một cộng đồng bị ảnh hưởng bởi thảm họa, bao gồm những nỗ lực giảm nhẹ các yếu tố rủi ro thảm họa. Nó tập trung chủ yếu vào việc xây dựng hoặc thay thế những công trình vật lý bị hư hỏng, và khôi phục các dịch vụ bên trong cũng như cơ sở hạ tầng.”⁶² Quá trình tái thiết thường đi kèm với các nhiệm vụ khôi phục.

Các hoạt động khôi phục bắt đầu ngay sau khi một tình huống khẩn cấp vừa kết thúc; chúng có thể kéo dài vài tuần cho tới vài năm tùy thuộc vào cường độ và loại hình của thảm họa cũng như mức độ phá hủy. Khôi phục và tái thiết

⁶⁰ Abhas K. Jha, et. al., *Safer Homes, Stronger Communities: A Handbook for Reconstructing after Natural Disasters* (Washington, D.C., Ngân hàng Thế giới, năm 2010), <http://go.worldbank.org/W5D9JZU2Y0>.

⁶¹ UNISDR, 2009 *UNISDR Terminology*.

⁶² Abhas K. Jha, et. al., *Safer Homes, Stronger Communities*, trang 365.

tạo cơ hội để phát triển và áp dụng các biện pháp DRR và đề “xây dựng lại tốt hơn”, trong đó không chỉ tập trung vào việc khôi phục trạng thái bình thường mà còn xây dựng khả năng phục hồi thảm họa nhằm giảm nhẹ rủi ro của những thảm họa trong tương lai.

Những giai đoạn/hoạt động chính trong khôi phục thảm họa và tái thiết gồm có: xây dựng chiến lược khôi phục và tái thiết, đánh giá thiệt hại và nhu cầu, cơ chế triển khai, giám sát và đánh giá.

6.2. Sự thành lập cơ quan quản lý và điều phối thông tin

Một khi xảy ra thảm họa, chính phủ phải quyết định một cơ quan đầu mối để điều phối quản lý thông tin ở cấp quốc gia. Điều này sẽ tạo điều kiện thuận lợi để điều phối toàn bộ quá trình khôi phục và tái thiết trong nước, cũng như quan hệ với những nhà tài trợ quốc tế. Khi thông tin được thu thập và đối chiếu tại một địa điểm trung tâm, cơ quan này có thể cung cấp một hồ sơ thông tin hoàn thiện và có chất lượng cao hơn phục vụ việc ra quyết định. Thông tin có thể được quản lý sử dụng các hệ thống cơ sở dữ liệu (vận hành bằng tay hoặc máy vi tính).

Trong một số trường hợp, chính quyền địa phương cũng có thể chỉ định một điều phối viên để liên lạc với cơ quan quản lý thông tin trung ương khi sự tham gia của cấp địa phương rất hữu ích.

Một nhiệm vụ khác được thực hiện bởi cơ quan quản lý và điều phối thông tin đó là hợp tác chặt chẽ với các tổ chức thực thi công tác khôi phục và tái thiết để xác định những nhu cầu về thông tin cho việc giám sát và đánh giá (dữ liệu nền, các bản đồ và dữ liệu GIS, những nguồn sẵn có, nhu cầu về sự can thiệp của chính phủ, v.v...). Đối với nhiệm vụ này, thông tin được thu thập bởi các cơ quan địa phương có thể được bổ sung vào cơ sở dữ liệu trung tâm. Thiết bị GPS cầm tay và điện thoại di động có thể được triển khai để thu thập, truyền tải và tải thông tin từ hiện trường lên các cơ sở dữ liệu trung tâm.

Hộp 6. Sự thành lập “Lực lượng đặc nhiệm tái thiết đất nước” sau thảm họa sóng thần ở Sri Lanka

Khôi phục và tái thiết sau thảm họa sóng thần Ấn Độ Dương năm 2004 tại
--

Sri Lanka được dẫn đầu bởi Lực lượng đặc nhiệm tái thiết đất nước (Task Force for Rebuilding the Nation), được thành lập trực thuộc Văn phòng Tổng thống nhằm đảm bảo điều phối tất cả các dự án liên quan đến trận sóng thần và giảm thiểu gánh nặng cho các cơ quan chính phủ. Những nhiệm vụ chính của Lực lượng đặc nhiệm gồm có:

- Điều phối, tạo điều kiện và hỗ trợ các tổ chức thực thi, như các Bộ, Cục, Phòng ban cơ quan cấp chính phủ
- Điều phối sự hỗ trợ của các nhà tài trợ, các hoạt động gây quỹ và những con đường tài chính khác cho phép các tổ chức thực thi đạt được những mục tiêu tái thiết
- Tạo điều kiện cho quá trình cung ứng diễn ra khản trương để bắt đầu các dự án một cách nhanh chóng
- Cho phép các tổ chức thực thi xây dựng năng lực

6.3. Sử dụng ICTs trong việc khôi phục thảm họa và tái thiết

Như trong các hoạt động khác của DRM, ICTs đóng một vai trò quan trọng trong triển khai những hoạt động khôi phục và tái thiết. Điều này bắt đầu với việc hình thành một Cơ quan Quản lý và Điều phối thông tin ngay sau thảm họa và duy trì nó cho tới khi kết thúc giai đoạn khôi phục và tái thiết. ICTs có thể nâng cao chất lượng và tốc độ trong hoạt động của cơ quan, bao gồm cả công tác đánh giá sau thảm họa, lập kế hoạch khôi phục và giám sát, thiết kế và thực hiện chương trình/dự án. Tuy nhiên, việc chọn lựa công nghệ ICT cần được xác định dựa trên năng lực của chúng để hoạt động thậm chí với cả những dịch vụ truyền thông hạn chế.

Chất lượng của các hệ thống ICT tại thời điểm trước thảm họa sẽ ảnh hưởng đến công tác khôi phục và tái thiết. Người ra quyết định cần nắm bắt được những điểm yếu trong các hệ thống ICT và bất kỳ khoảng trống dữ liệu nào, đồng thời xác định rõ những lĩnh vực cần tăng cường trong tương lai để phủ đầy các khoảng trống đó. Thông thường, mức độ ưu tiên của các nhu cầu sẽ thấp đi một khi thảm họa bị lãng quên.

Đánh giá thiệt hại, mất mát và các nhu cầu

Một chiến lược khôi phục và tái thiết được hình thành bởi thông tin thu thập được trong suốt và sau thảm họa thông qua nhiều hình thức đánh giá khác nhau.

Những phương pháp và hệ thống được sử dụng trong các tình huống khủng hoảng để thu thập thông tin quan trọng thì khác so với những thời điểm bình thường. Việc xác định và triển khai những nguồn lực tình nguyện viên, khu vực tư nhân và người dân phù hợp theo một phương thức kịp thời và được điều phối phụ thuộc vào những nhân tố như cam kết của lãnh đạo về chính trị và sự sẵn sàng của các nguồn lực.

Trong số những cách thức được sử dụng để đánh giá mất mát và thiệt hại, phương pháp luận được phát triển bởi Ủy ban kinh tế Mỹ Latinh và Caribe của Liên hợp quốc (United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean - ECLAC) cung cấp sự đánh giá mang tính chuẩn hóa về các tác động trực tiếp và gián tiếp của một sự kiện thảm họa, và hậu quả của chúng đối với phúc lợi xã hội và hiệu quả kinh tế của quốc gia hay khu vực bị ảnh hưởng. Việc đánh giá dựa trên dữ liệu thu thập được về những thiệt hại từ cả nguồn thông tin số và giấy như bảng câu hỏi điều tra, bài báo và các cuộc phỏng vấn. Sau đó, các công cụ ICT được yêu cầu để đánh giá một cách nhanh chóng và có hệ thống về mức độ quan trọng của những thiệt hại và mất mát, giúp xác định các chiến lược tái thiết, thiết lập một cơ sở về các lĩnh vực và điều kiện địa lý, và giúp xác định các ưu tiên.⁶³ Phương pháp luận đã được phát triển lần đầu vào những năm 1970, và gần đây nó đã được mở rộng để tính đến các nhu cầu khôi phục.



Công nghệ quan trắc trái đất giúp khảo sát các công trình bị sập đổ⁶⁴

Công nghệ quan trắc trái đất đã được triển khai để khảo sát những công trình bị sập đổ sau khi thảm họa sóng thần Ấn Độ Dương năm 2004 tấn công

⁶³ Tham khảo thông tin tham chiếu kỹ hơn ở tài liệu: Ngân hàng Phát triển Châu Á, *Damage, loss and needs assessment: An introduction for staff of the Asian Development Bank*, Bản dự thảo (tháng 4/2009), <http://www.adb.org/Documents/Guidelines/Damage-Loss-Assessment/default.asp>.

⁶⁴ Abhas K. Jha, et. al., *Safer Homes, Stronger Communities*, trang 263.

Banda Aceh, Indonesia. Bằng việc xác định một vùng tác động chính và sử dụng những dữ liệu hình ảnh vệ tinh quan trắc trước và sau thảm họa, một ước tính về mức độ thiệt hại và phá hủy đã được đưa ra. Bước đầu tiên là để xác định phạm vi những công trình bị thiệt hại nặng nề trong khu vực tác động đã xác định. Dữ liệu hình ảnh trước và sau thảm họa đã sẵn sàng đối với một khu vực hạn chế. Tất cả những công trình hiện có có thể quan sát trước sự kiện đã được tính đến tại những khu vực xác định và một ước tính đã đạt được với kết quả 5,6 công trình trên mỗi hecta. Một mật độ ước tính với 4 công trình/hecta đã được áp dụng đối với những khu vực mà những hình ảnh trước sự kiện không có sẵn. Phân tích kết quả đã dẫn tới một con số ước tính là 82% số công trình đã bị sập đổ, tương đương với tổng số 29.545 công trình.

Xây dựng chiến lược

Một trong những ưu tiên hàng đầu sau khi một thảm họa xảy ra đó là việc xác định các chiến lược khôi phục và tái thiết với mục tiêu tập trung vào phục hồi sớm. Ưu tiên tiếp theo là lập kế hoạch xây dựng chính sách xem xét các nhu cầu kinh tế - xã hội. Trong suốt quá trình lập kế hoạch, việc xem xét nghiêm túc cần tiến hành để xác định dữ liệu quan trọng nhất cần thiết đối với công tác lập kế hoạch và thực hiện. Điều này sẽ bao gồm:

• Thông tin địa lý, xã hội và nhân khẩu học • Kế hoạch sử dụng đất và các yếu tố vật lý • Thông tin mạng dịch vụ tiện ích • Dữ liệu nhà ở (thông tin về cấu trúc, sở hữu và thời kỳ) • Thông tin chi tiết về cơ sở hạ tầng • Các kế hoạch thảm họa cấp quốc gia và địa phương	• Thông tin về mối nguy hiểm, những vùng rủi ro và dễ bị tổn thương • Thông số kỹ thuật về đất đai (kỹ thuật địa lý, mực nước ngầm...) • Các tài nguyên thiên nhiên, môi trường và kế hoạch quản lý môi trường • Thông tin về những địa điểm khảo cổ và địa điểm bảo tồn • Dữ liệu kinh tế (sinh kế của người dân, nông nghiệp, công nghiệp...)
--	---

Các thông tin cần sẵn sàng trong một khoảng thời gian rất ngắn, và áp lực về thời gian tạo ra nhu cầu cân bằng giữa tốc độ và độ chính xác. Trong quá trình lập kế hoạch này, ICTs được sử dụng để kết hợp thông tin từ nhiều nguồn để có được những thông tin chính xác và kịp thời nhằm hỗ trợ việc xây dựng các chính sách liên quan. Những bản đồ được tạo ra sử dụng GIS có thể hiển thị hóa các mô hình, xu hướng và sự tương quan. Ngoài ra, thông tin từ những nguồn khác nhau có thể được thêm vào sử dụng GIS các rủi ro và những ưu tiên đầu tư, cũng như thiết lập nền tảng cơ sở cho việc tái thiết.

Thực hiện các dự án khôi phục và tái thiết

Trong quá trình thực hiện, cơ quan quản lý và điều phối thông tin cần có những cuộc đối thoại liên tiếp với những đơn vị có liên quan trong công tác cứu trợ và tái thiết cũng như các cộng đồng địa phương để tính minh bạch và mối quan hệ hợp tác - xây dựng trong suốt các quá trình được duy trì. Các công nghệ ICT cơ bản như dịch vụ điện thoại di động và thư điện tử là những lựa chọn hợp lý đối với việc bổ sung cho những tương tác mặt đối mặt (face - to - face) và có thể giúp duy trì đối thoại thường xuyên. Những ứng dụng ICT cũng được sử dụng rộng rãi trong quản lý các dự án khôi phục và tái thiết. Tìm hiểu Học phần 7 để biết chi tiết việc quản lý dự án sử dụng các giải pháp trên nền ICT để đáp ứng những nhu cầu chiến lược và/hoặc giới thiệu những quy trình cũng như phương pháp luận được hỗ trợ bởi các công nghệ ICT.



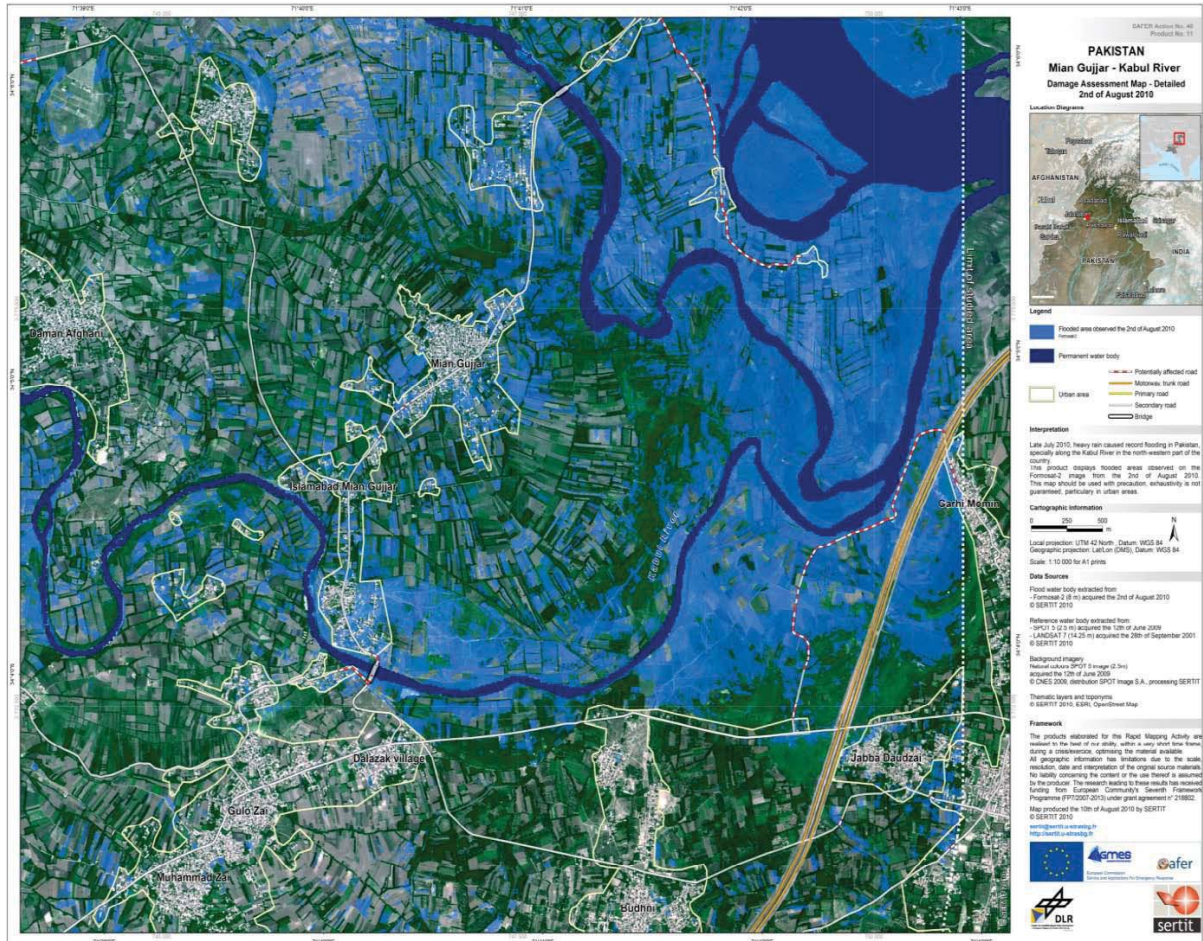
Các cơ sở dữ liệu theo dõi chuyển tiền hỗ trợ (Thảm họa sóng thần Ấn Độ Dương năm 2004, Banda Aceh, Indonesia)⁶⁵

Các cơ sở dữ liệu đã được phát triển bởi một số tổ chức để theo dõi dòng chảy của các quỹ hỗ trợ sau thảm họa sóng thần Ấn Độ Dương năm 2004. Hội Chữ thập đỏ Anh tại Aceh, Indonesia, đã đầu tư để thiết kế một cơ sở dữ liệu theo dõi các nguồn lực trong chương trình. Cơ sở dữ liệu cũng đã chứng tỏ được sự hữu ích đối với việc theo dõi và quản lý chuyển tiền hỗ trợ cho những nơi trú ẩn. Cơ sở dữ liệu đã liên kết tất cả các giai đoạn của quá trình hỗ trợ sau thảm họa, từ việc đăng ký của các đối tượng hỗ trợ đến hướng dẫn các ngân hàng để

⁶⁵ Ibid., trang 262.

giải ngân các khoản thanh toán theo tiến độ.

Hình 8. Hình ảnh vệ tinh về một khúc Sông Mian Gujjar-Kabul River được chụp ngày 02/8/2010



Ghi chú: Hình ảnh này được sử dụng để xác định nhanh những khu vực bị ngập lụt (màu tím nhạt) và các tuyến đường có khả năng bị ảnh hưởng (được thể hiện bằng các đường nét đứt màu trắng và tím).

Giám sát và đánh giá các dự án tái thiết

Để giám sát và đánh giá, nhiều hệ thống thông tin quản lý tin học hóa được sử dụng một cách rộng rãi. Những hệ thống này chủ yếu theo dõi các tiến trình tự nhiên dựa trên việc đáp ứng các mục tiêu tái định cư và/hoặc tái thiết. Về tổng thể, chúng có thể đóng góp cho sự bền vững của các kết quả cũng như các lợi ích của dự án.

Đã có sự sử dụng rộng rãi những hệ thống được cài đặt sẵn phục vụ việc giám sát dự án. Cơ sở dữ liệu Hỗ trợ phát triển/Nhà tài trợ (Donor/Development

Assistance Database)⁶⁶ là một trong những công cụ nền tảng Web có thể được sử dụng để giám sát và theo dõi sự hỗ trợ của các nhà tài trợ trong nước cũng như quốc tế. Đây là một công cụ lập kế hoạch và phân tích, theo dõi để chính phủ các nước và cộng đồng các nhà tài trợ sử dụng nhằm: “Cho phép những bên liên quan trong quá trình phát triển có thể nắm bắt được dữ liệu về sự hỗ trợ quốc tế quan trọng nhất trên cơ sở một nhà tài trợ và dự án cụ thể, bao gồm những bảo đảm, cam kết và số tiền được giải ngân, lĩnh vực và khu vực triển khai, các mô tả dự án, những chỉ số hiệu quả chính, các cơ quan thực hiện và những liên hệ khác.”⁶⁷

6.4. Xem xét chính sách⁶⁸

Trong toàn bộ quá trình khôi phục và tái thiết, có những loại công cụ ICT khác nhau có thể được sử dụng theo mỗi tình huống. Tuy nhiên, trong một thảm họa có quy mô lớn, khi các nước cần sự hỗ trợ từ quốc tế, có một số thách thức phải đối mặt và cần được giải quyết:

- Sự trùng lặp về xử lý dữ liệu do thiếu sự điều phối giữa các nhóm công tác
- Không phải tất cả thông tin hậu thảm họa đều được thu thập, tuy nhiên thường được thực hiện theo một cách ngẫu nhiên
- Thiết lập về chính trị và pháp luật của quốc gia: Một vài quốc gia nhất định ngăn chặn việc sử dụng các công nghệ ICT công nghệ cao mà không cần sự tán thành của chính phủ, hoặc cấm sử dụng các thiết bị liên lạc xuyên biên giới. Những quyết định này có liên quan đến vấn đề an ninh (ví dụ Myanmar cho phép một số lượng rất hạn chế các tổ chức can thiệp trong cơn bão Nargis).
- Theo luật pháp và các quy định hiện hành ở mỗi nước, nếu thảm họa xảy ra ở những khu vực mang tính an ninh cao, tình huống này sẽ hạn chế hỗ trợ nhân đạo và các nỗ lực khôi phục (ví dụ việc hạn chế sử dụng điện

⁶⁶ Tìm hiểu về Synergy International Systems, “Development Assistance Database,” <http://www.synisys.com/index.jsp?sid=1&id=36&pid=23&lng=en>.

⁶⁷ Tài liệu Development Assistance Database

⁶⁸ Những xem xét chính sách trong phần này chủ yếu được rút ra từ Abhas K. Jha, et. al., *Safer Homes, Stronger Communities*, Chương 17: Information and Communications Technology in Reconstruction.

thoại di động ở một số khu vực nhất định sau trận động đất Pakistan năm 2005).

Một đột phá về chính sách đáng chú ý trong truyền thông khẩn cấp đó là Công ước Tampere về Cung cấp tài nguyên viễn thông cho các hoạt động cứu trợ và giảm nhẹ thảm họa (Tampere Convention on the Provision of Telecommunication Resources for Disaster Mitigation and Relief Operations) có hiệu lực từ ngày 08/01/2005. Thông qua Công ước này, những rào cản pháp lý cản trở việc sử dụng tài nguyên viễn thông trong tình huống thảm họa được loại bỏ. Công ước Tampere được Pakistan thông qua vào tháng 3/2009, nâng tổng số quốc gia ký kết lên con số 43.⁶⁹

Các nhà làm chính sách nên xem xét các vấn đề sau:

Tích hợp công nghệ ICT thích hợp sử dụng rộng rãi trong ứng phó thảm họa, trong khi tránh sử dụng những hệ thống đặc biệt hoặc các hệ thống đòi hỏi năng lực kỹ thuật ở mức độ cao.

Kết hợp chặt chẽ các chuyên gia có kinh nghiệm về ICT trong việc đánh giá và các nhóm dự án để thúc đẩy việc sử dụng đầy đủ các công nghệ ICT trong công tác khôi phục và tái thiết.

Đảm bảo các hệ thống ICT tương thích với những hệ thống sẵn có của chính phủ đặc biệt là nếu chúng tiếp tục được sử dụng sau thảm họa.

Làm việc với những bên liên quan trong việc đánh giá, xác thực, giám sát và các hoạt động có liên quan đến công tác tái thiết khác thông qua việc sử dụng khả năng truy cập, các công nghệ hợp tác, bao gồm cả những công cụ truyền thông xã hội.

Hỗ trợ việc sử dụng những tiêu chuẩn và hệ thống mở để đảm bảo khả năng tương tác. Yêu cầu những nhà phát triển nhằm chuẩn hóa và tham chiếu về địa lý các thông tin thông qua chi tiết kỹ thuật trong hợp đồng và những điều khoản tham chiếu.

⁶⁹ITU, “The Tampere Convention - A Life-Saving Treating,” <http://www.itu.int/ITU-D/emergencytelecoms/tampere.html>. Về Công ước Tampere, xem tại địa chỉ: <http://www.itu.int/ITU-D/emergencytelecoms/doc/tampere/S-CONF-ICET-2001-PDF-M07.pdf>. Cũng có thể xem thêm Phụ lục II.

Thúc đẩy việc sử dụng các hệ thống ICT theo cấp lĩnh vực nhằm hỗ trợ công tác quản lý dự án tái thiết, cung cấp sự minh bạch cho các cộng đồng bị ảnh hưởng và cho phép sự thống nhất về dữ liệu.

Khuyến khích chính phủ phát triển những hệ thống thông tin linh hoạt có thể khôi phục dễ dàng sau một thảm họa, thiết lập thỏa thuận với các bên liên quan về ICT ở trong nước và quốc tế nhằm xác định cơ chế hợp tác sau thảm họa.

Khuyến khích chính phủ thiết lập chính sách và pháp luật để cung cấp quyền hạn đối với thông tin về rủi ro và mối nguy hiểm, sau thảm họa và cả những thời điểm khác, để hỗ trợ việc kết hợp các biện pháp DRR trong công tác lập kế hoạch và xây dựng.



Câu hỏi để suy nghĩ

1. Làm thế nào để ICTs có thể truyền tải những thông tin thích hợp tới các nỗ lực khôi phục thảm họa của chính phủ?
2. Có những rủi ro và thách thức gì trong việc sử dụng ICTs trong khôi phục thảm họa và tái thiết?
3. Lợi thế nguồn lực đám đông - Crowdsourcing - có thể được sử dụng như thế nào để cải thiện công tác khôi phục và tái thiết?



Bài tập

Thăm quan *Safer Homes, Stronger Communities* cùng trang web của Quỹ Toàn cầu về Giảm nhẹ và Phục hồi Thảm họa (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery - GFDRR). Chương 17 nói về sử dụng ICTs trong công tác tái thiết, có thể tìm thấy tại địa chỉ: <http://www.housingreconstruction.org/housing/Chapter17>.

Tài liệu tham khảo thêm

- Bollin, Christina, và Shivani Khanna. *Review of Post Disaster Recovery Needs Assessment and Methodologies*. UNDP, 2007.
<http://www.recoveryplatform.org/assets/publication/Post%20Distaster%20Recovery%20Needs%20Assessment%20and%20Methodologies.pdf>.
- De Ville de Goyet, Claude. Information Gaps in Relief, Recovery, and Reconstruction in the Aftermath of Natural Disasters. In *Data on Disasters: Establishing effective systems for relief, recovery and reconstruction*. Samia Amin and Markus Goldstein, eds. Washington D.C.: Ngân hàng Thế giới, 2008. Trang 23-58.
<http://siteresources.worldbank.org/INTPOVERTY/Resources/335642-1130251872237/9780821374528.pdf>.
- Jha, Abhas K., và các tác giả khác. *Safer Homes, Stronger Communities: A Handbook for Reconstructing after Natural Disasters*. Washington, D.C.: Ngân hàng Thế giới, 2010. <http://go.worldbank.org/W5D9JZU2Y0>.

7. XÂY DỰNG MẠNG LƯỚI KHU VỰC VÀ QUỐC TẾ

Nhìn nhận nhu cầu cấp bách, như được minh chứng qua sự tàn phá bởi động đất và sóng thần ở Ấn Độ Dương, để tăng cường cho những hệ thống quốc gia và mở rộng các cơ chế hiện hành đối với chia sẻ thông tin và những thực tiễn tốt nhất trong việc phát hiện thảm họa, cảnh báo sớm, phòng ngừa và đánh giá thiên tai cũng như đối với cứu trợ thảm họa, khôi phục và tái thiết sau thảm họa.⁷⁰

Phần này nhằm mục đích giới thiệu tầm quan trọng của các mạng lưới khu vực và quốc tế thông qua:

- Mô tả những lý do cho việc hình thành các mạng lưới xuyên quốc gia đối với giảm nhẹ rủi ro thảm họa;
- Trình bày những ví dụ về các mạng lưới này có thể hỗ trợ như thế nào trong việc giảm nhẹ rủi ro thảm họa; và
- Đưa ra ví dụ về việc các mạng lưới này tạo điều kiện truy cập tới thông tin và ICTs như thế nào.

Bảng 9. Những tác động của trận sóng thần Ấn Độ Dương năm 2004⁷¹

Quốc gia	Số người			
	Bị chết	Bị thương	Vô gia cư	Dân số năm 2003 (triệu người)
Ấn Độ	16.389	7.187	210.000	1.064.400
Indonesia	221.291	149.559	539.385	214.700
Maldives	108	1.300	12.482	0.293

⁷⁰ Tuyên bố chung của Phiên họp đặc biệt về Thảm họa Ấn Độ Dương: giảm nhẹ rủi ro cho một tương lai an toàn hơn, Diễn đàn Thế giới về Giảm nhẹ thảm họa, diễn ra từ 18-22/5/2005 tại Kobe, Hyogo, Nhật Bản, <http://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/special-session-indian-ocean.pdf>.

⁷¹ UNESCO-IOC, UNISDR/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*, Tài liệu Thông tin của UNESCO-IOC số 1219 (Paris, UNESCO, 2005), http://www.jodc.go.jp/info/ioc_doc/INF/144508e.pdf.

Sri Lanka	35.386	23.033	380.000	19.200
Thái Lan	8.221	8.457	58.550	62.000

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



Những bài học từ trận sóng thần Ấn Độ Dương năm 2004

Ngày 26/12/2004, một trận động đất 9.0Mw đã xảy ra ở Ấn Độ Dương, ngoài khơi đảo Sumatra của Indonesia. Trong vòng vài ngày, quy mô của tác động đã được hé lộ cho giới quan tâm. Đánh giá năm 2006 về những tác động kinh tế - xã hội của sóng thần, đã vẽ ra một bức tranh tối màu (xem bảng 9). Một nỗ lực mang tính khu vực đối với sự chuẩn bị cho thảm họa sóng thần liệu có thể nâng cao tính sẵn sàng cho các quốc gia bị ảnh hưởng? Câu trả lời là có, bởi việc này có thể giúp phát triển một hệ thống giám sát, dự báo và cảnh báo đại dương phục vụ cho ứng phó thảm họa hiệu quả hơn.

Trên thực tế, trận động đất đã được phát hiện bởi Trung tâm cảnh báo sóng thần Thái Bình Dương của Mỹ (USA Pacific Tsunami Warning Center), tuy nhiên trung tâm không thể xác định được sóng thần đã bắt đầu hay chưa vì họ không có các thiết bị nhận diện sóng thần ở khu vực Ấn Độ Dương. Họ chỉ có thể gửi một thông cáo về sóng thần tới những quốc gia bờ biển Thái Bình Dương về khả năng của một trận sóng thần trong đại dương khác, và phối hợp các cảnh báo cũng như hỗ trợ về kỹ thuật thông qua Đại sứ quán Mỹ tại các nước ven biển Ấn Độ Dương. Có lẽ nguyên nhân tạo nên sự thiếu hụt thông tin rõ ràng hơn đó là trên thực tế, Hệ thống Cảnh báo và Giảm nhẹ sóng thần Thái Bình Dương (Pacific Tsunami Warning and Mitigation System - PTWS) đã được thiết lập và đi vào hoạt động từ năm 1965, nhưng không có mạng lưới tương ứng cho khu vực Ấn Độ Dương vào năm 2004.

Một phân tích về sự kiện này đã xác định lỗ hổng về thông tin bắt nguồn từ năm lý do chính:

1. Không có khả năng phát hiện sóng thần (không phát hiện mối nguy hiểm)
2. Không có khả năng dự báo những tác động tiềm năng đối với các quốc gia xung quanh khu vực Ấn Độ Dương (giám sát mối nguy hiểm)
3. Thiếu một hệ thống để chuyển tiếp cảnh báo sóng thần (truyền thông về rủi ro)
4. Không biết phản ứng thế nào với một cảnh báo, ngay cả khi có một số thời gian để ứng phó (chuẩn bị cho thảm họa)
5. Không biết làm thế nào để giảm nhẹ rủi ro thảm họa của một cơn sóng thần

Tất cả những lỗ hổng trên hiện đang được giải quyết bởi những tổ chức cảnh báo và giảm nhẹ sóng thần. Theo một nghĩa nào đó, trận sóng thần Ấn Độ Dương năm 2004 đã tạo ra một nhắc nhở toàn cầu để hình thành những mạng lưới chung giữa các quốc gia, cơ quan, tổ chức NGO và các nhà tài trợ dù sự tham gia chủ yếu của họ là trong DRM hay ứng phó thảm họa.

Ví dụ này nêu bật những lý do chính thúc đẩy sự hình thành mạng lưới:

- **Phạm vi của nỗ lực DRM vượt ra ngoài ranh giới của một quốc gia.** Có rất nhiều trường hợp khi một vài nước có chung một đại dương, lưu vực sông hay dãy núi. Sự hợp tác trong khu vực và quốc tế có thể tạo điều kiện thuận lợi để bảo vệ môi trường chung và sử dụng bền vững những đặc tính địa lý được chia sẻ. Trong trường hợp sóng thần, đặc tính được chia sẻ là Ấn Độ Dương, nơi mà các cơn sóng thần có thể xảy ra. Trong trường hợp thích ứng với biến đổi khí hậu, lý lẽ đó là tất cả con người chia sẻ cùng một hành tinh, và vì vậy tất cả các quốc gia đều có quyền lợi chung trong việc phát triển các chiến lược chia sẻ và phối hợp thực hiện các chương trình ứng phó biến đổi khí hậu.
- **Nỗ lực DRM đòi hỏi sự đầu tư đáng kể về công nghệ và/hoặc thu thập dữ liệu.** Trong phần trước, khả năng thu thập dữ liệu và đầu tư cho công nghệ được công nhận là một thách thức đối với những nước đang phát triển có nhu cầu sử dụng các công nghệ ICT. Mô hình máy tính và các ứng dụng GIS có thể mua được, tuy nhiên đây là sự thiếu thốn về dữ liệu và dữ liệu cần thiết để chạy chúng là đắt đỏ. Trên thực tế, DRM đòi hỏi sự cập nhật thường xuyên đối với các bộ dữ liệu, bởi những hoạt động của con người thường có ảnh hưởng tới mức độ tiếp xúc với một mối nguy hiểm,

mức độ dễ bị tổn thương, và khả năng đề đối mặt với mỗi nguy hiểm. Do đó, rủi ro thảm họa không bao giờ là bất biến, và các bộ dữ liệu về thảm họa nhanh chóng trở nên lỗi thời. Những phương thức để chia sẻ dữ liệu, chia sẻ thiết bị và chia sẻ chuyên môn thông qua một nhóm nguồn lực chung là một cách để hỗ trợ các nước đang phát triển để khắc phục thách thức đặc biệt này.

- **Thông tin DRR có tiềm năng đối với những ảnh hưởng ngoại lai tích cực.** Những lợi ích của việc sử dụng thông tin DRR (chẳng hạn như làm thế nào để giảm rủi ro thảm họa từ một sự kiện sóng thần) có thể đạt được thông qua những thành viên của một mạng lưới có quyền truy cập tới cùng một nguồn thông tin, ngay cả khi họ không phải là thành phần đầu tư ban đầu về thời gian, tiền bạc và công sức.

7.1. Hình thành những mạng lưới quản lý rủi ro thảm họa xuyên biên giới

Có rất nhiều trường hợp khi các chuyên gia DRM đối mặt với các mối nguy hiểm mà quá trình của nó tạo ra ảnh hưởng không ở trong phạm vi một quốc gia đơn lẻ. Ví dụ đơn giản nhất là tiềm năng về một trận sóng thần ở bất kỳ đại dương nào (Ấn Độ Dương, Thái Bình Dương và Đại Tây Dương) xảy ra ở tất cả các bờ biển. Một ví dụ sinh động đó là ở lưu vực của một con sông hùng vĩ, nơi các hoạt động kinh tế của các quốc gia nằm ở thượng nguồn (như việc sử dụng nguồn nước, đổ chất thải hay xây dựng các đập nước) sẽ tác động đến dung lượng và chất lượng nước của các dòng sông chảy qua những quốc gia nằm ở hạ nguồn. Một ví dụ phức tạp đó là đại dịch, các mối nguy hiểm về sức khỏe như vi-rút cúm gia cầm và cúm ở người (H1N1) vi-rút corona gây bệnh gọi là hội chứng hô hấp cấp tính nặng có thể nhanh chóng lây từ người này sang người khác và càng dễ bị lây lan qua sự di chuyển của con người và động vật di trú.

Do vậy các quốc gia có thể tham gia vào những thỏa thuận cùng nhau làm việc hướng tới các mục đích chung, và DRM hay DRR có thể là một trong những mục đích chính hoặc một trong số những mục tiêu. Xem Phụ lục II về danh mục những sáng kiến khu vực và toàn cầu có liên quan đến DRM. Các ứng

dụng ICT có thể tạo thuận lợi cho những nỗ lực hướng tới các mục đích hoặc mục tiêu.

Hệ thống Cảnh báo và Giảm nhẹ sóng thần

Nhóm hợp tác liên Chính phủ cho Hệ thống Cảnh báo và Giảm nhẹ sóng thần Thái Bình Dương (The Intergovernmental Coordination Group for the Pacific Tsunami Warning and Mitigation System - ICG/PTWS) là một cơ quan trực thuộc Ủy ban Liên chính phủ về Hải dương học của UNESCO (Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO - UNESCO-IOC). Nhóm đã hoạt động từ năm 1965 và hiện bao gồm 32 quốc gia thành viên khu vực Thái Bình Dương:

Úc, Canada, Chile, Trung Quốc, Colombia, CookIslands, Costa Rica, Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Triều Tiên, Ecuador, El Salvador, Fiji, Pháp, Guatemala, Indonesia, Nhật Bản, Malaysia, Mexico, New Zealand, Nicaragua, Panama, Papua New Guinea, Peru, Philippines, Hàn Quốc, Liên bang Nga, Samoa, Singapore, Thái Lan, Tonga, Tuvalu (tạm thời), Hoa Kỳ và Việt Nam.

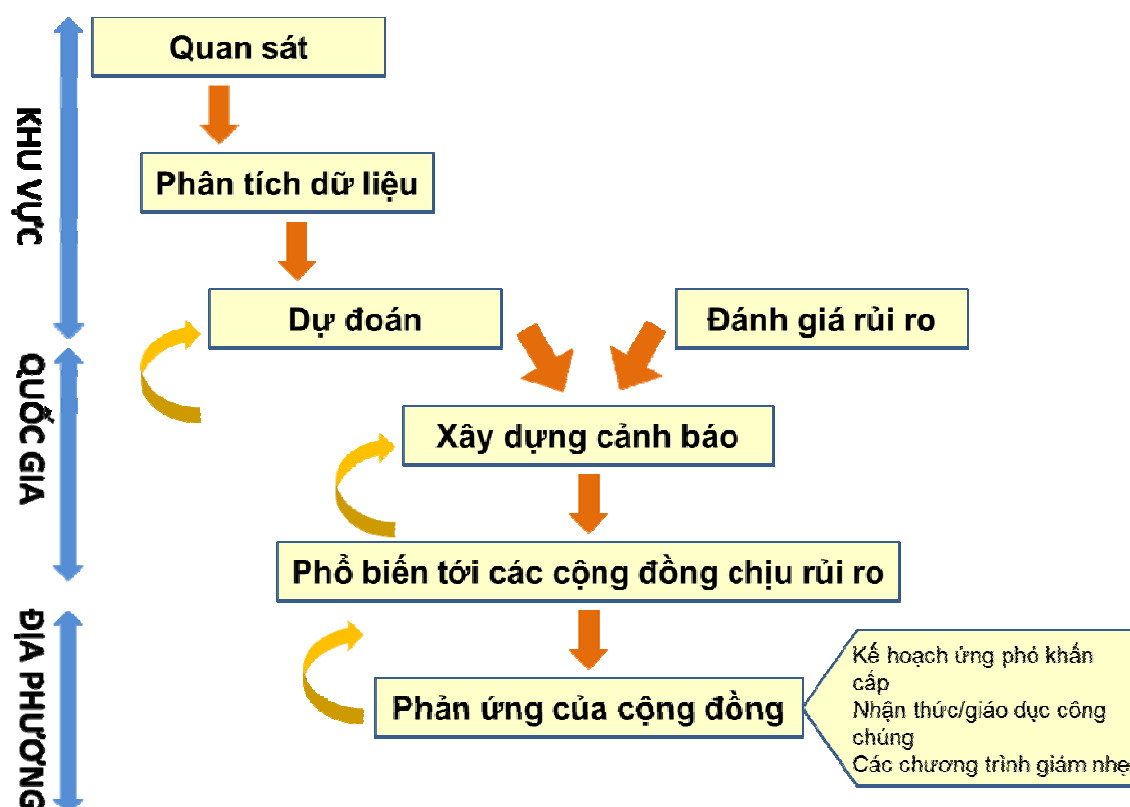
Nhóm ICG/IOTWS được thành lập để đối phó với thảm họa sóng thần Thái Bình Dương năm 2004. Ủy ban UNESCO- IOC đã nhận sự ủy thác từ cộng đồng quốc tế để điều phối việc thiết lập hệ thống trong quá trình diễn ra một số cuộc họp khu vực và quốc tế. Ủy ban hiện bao gồm 16 quốc gia thành viên Ấn Độ Dương:

Bangladesh, Comoros, Indonesia, Kenya, Madagascar, Malaysia, Mauritius, Mozambique, Myanmar, Oman, Pakistan, Seychelles, Somalia, Sri Lanka, Tanzania và Thái Lan.

Các hệ thống cảnh báo sóng thần thuộc sở hữu và được điều hành bởi những quốc gia thành viên. Chức năng của một hệ thống là không ngừng thu thập, phân phối và làm sáng tỏ tất cả dữ liệu hiện có về địa chấn và mực nước biển đối với sự tồn tại và lan truyền của một trận sóng thần. Nó phải đưa ra những cảnh báo rõ ràng và kịp thời đối với hoạt động trong khu vực, và trao đổi thông tin, dữ liệu này với các trung tâm quốc gia và quốc tế khác. Nó có các

hoạt động bổ sung và được duy trì trong việc đánh giá rủi ro nguy hiểm sóng thần, đào tạo cảnh báo sóng thần, ứng phó khẩn cấp, và chuẩn bị sẵn sàng. Những nước tham gia nhận các cảnh báo quốc tế về sóng thần từ Trung tâm Cảnh báo Sóng thần Thái Bình Dương (Pacific Tsunami Warning Center) và Cơ quan Khí tượng Nhật Bản (the Japan Meteorological Agency) và hầu hết các nước nhận những cảnh báo này tại các cơ sở với hệ thống sao lưu phục vụ việc nhận thông điệp cảnh báo hoạt động 24 giờ mỗi ngày và 7 ngày một tuần.

Hình 9. Các thành phần của một hệ thống cảnh báo sớm khép kín



Trong năm 2004, những hệ thống phục vụ truyền thông cảnh báo và các thủ tục ứng phó được phát triển tương đối tốt cho khu vực Thái Bình Dương nhưng không dành cho Ấn Độ Dương. Trên thực tế, tất cả các hệ thống cảnh báo sóng thần khác - như của khu vực Ấn Độ Dương (IOTWS), Địa Trung hải (North-East Atlantic, the Mediterranean and Connected Seas Tsunami Warning and Mitigation System [NEAMTWS]), và vùng Caribe (Caribbean Tsunami Warning System [CARIBE EWS]) - mới chỉ bắt đầu hoạt động sau sự kiện sóng thần Ấn Độ Dương năm 2004. Tuy nhiên, cột mốc quan trọng ở đây đó là cuối cùng những hệ thống này đã được thiết lập, và luôn là một phần trong sự bảo trợ

của các tổ chức thuộc Viện Hải dương học IOC và các tiểu ban khu vực có liên quan, và luôn được lồng vào trong DRM cũng như các hiệp hội liên chính phủ khu vực cũng như các tổ chức ứng phó khẩn cấp khác nhau (như Association of Southeast Asian Nations [ASEAN], Hiệp hội hợp tác khu vực Nam Á South Asian Association for Regional Cooperation [SAARC]) trong những khu vực tương ứng của mình.



Ủy ban Sông Mekong

Ủy ban Sông Mekong (MRC) được thành lập năm 1995 với bốn quốc gia vùng ven sông (Campuchia, Lào, Thái Lan và Việt Nam), không chỉ thúc đẩy một khuôn khổ cho việc khai thác bền vững và quản lý chung sông Mekong, mà còn có một bộ phận quản lý thông tin để hỗ trợ cho những mục tiêu chung của các quốc gia đối với dòng sông.

MRC là một tổ chức ở lưu vực sông dựa trên “Hiệp định Hợp tác vì sự phát triển bền vững lưu vực sông Mekong”. Các quốc gia MRC đã thỏa thuận để hợp tác về quản lý tài nguyên nước Mekong cho lợi ích chung của mình; và để khai thác tiềm năng kinh tế từ nguồn tài nguyên nước vùng lưu vực một cách bền vững. Cộng hòa nhân dân Trung Hoa và Myanmar là các đối tác đối thoại của Ủy ban.

Các sản phẩm thông tin phát triển cho DRM bao gồm dự báo lũ lụt, giám sát mực nước và giám sát dòng chảy, và mô hình hóa các tác động biến đổi khí hậu khu vực Hạ lưu sông Mekong. Năm 2002, MRC và Trung Quốc đã ký kết một hiệp định chia sẻ dữ liệu về thủy văn. Dữ liệu được Trung Quốc cung cấp từ đó đã trở thành một thành phần cốt lõi của các hoạt động giám sát dòng sông và công tác dự báo lũ lụt các nước MRC.

MRC thúc đẩy hợp tác trong khu vực nhằm thực hiện thỏa thuận. Nó giúp các quốc gia thành viên thông qua hỗ trợ các quyết định và thúc đẩy hành động phát triển bền vững và xóa đói giảm nghèo như một đóng góp vào Mục tiêu Thiên niên kỷ MDGs. Nó cũng giúp các nước thành viên trao đổi thông tin và

xây dựng một kế hoạch phát triển vùng lưu vực chung. Áp dụng các nguyên tắc của Quản lý tổng hợp tài nguyên nước (Integrated Water Resources Management), mục tiêu của Ủy ban là nhằm khuyến khích sự đầu tư và phát triển hợp tác và cân bằng về quản lý hạn hán và thủy lợi, điều hướng, thủy điện, quản lý lũ lụt, thủy sản, quản lý rừng đầu nguồn, môi trường và du lịch.

Hộp 7. MDGs là gì?

Được thông qua bởi các nhà lãnh đạo trên thế giới năm 2000 và đề ra để đạt được vào năm 2015, Mục tiêu Thiên niên kỷ (Millennium Development Goals - MDGs) cung cấp nền tảng, thước đo bằng số cho toàn bộ cộng đồng quốc tế để cùng nhau làm việc hướng tới giải quyết tình trạng nghèo đói cùng cực ở nhiều quy mô. Tìm hiểu thêm tại địa chỉ: <http://www.undp.org/mdg/basics.shtml>.

Ủy ban có một Chương trình Quản lý Thông tin và Tri thức (Information and Knowledge Management Programme - IKMP) có vai trò chính như một đơn vị cung cấp dịch vụ thông tin và tri thức. Về tổng thể, nó được giao nhiệm vụ: (1) phát triển các hệ thống quản lý thông tin, tri thức và dữ liệu; (2) tích cực trao đổi, chia sẻ, kết nối và hợp tác; và (3) đảm bảo sử dụng đầy đủ những tiềm năng tri thức của đội ngũ MRC và các quốc gia ven sông. Những loại dữ liệu chính Chương trình thu thập và lưu giữ là dữ liệu khí tượng - thủy văn và số liệu theo chuỗi thời gian được giám sát khác, ví dụ như lượng nước và trầm tích. Dữ liệu về không gian như các sản phẩm GIS và dữ liệu được mô phỏng cũng như những kết quả thu được từ một bộ chương trình mô hình hóa toán học. Nó hỗ trợ công tác để đạt được mục đích của các thành viên trong Ủy ban.

IKMP duy trì một Mô hình Hỗ trợ ra quyết định DSF (Decision Support Framework) để giúp các nhà hoạch định đánh giá mức độ những thay đổi do cả tự nhiên và các can thiệp của con người trong hệ thống tài nguyên nước, cũng như những tác động lên môi trường tự nhiên và sinh kế của người dân. DSF dựng mô hình về diễn biến của hệ thống sông theo một loạt các biện pháp can thiệp khác nhau và có thể chạy mô phỏng theo một số năm hoặc từng năm hay theo mùa. DSF cung cấp một bộ các công cụ phân tích trên máy tính nhờ đó

đánh giá những vấn đề này sẽ tác động như thế nào đến các chỉ số chính về xã hội và môi trường.

7.2. Hình thành những mạng lưới chia sẻ tài nguyên hệ thống

Chính xác thì những gì liên quan đến công tác giám sát môi nguy hiểm? Ngày nay, thường có một tập hợp bao gồm thiết bị đo đạc, thu thập dữ liệu bằng giấy, lưu trữ dữ liệu trong cơ sở dữ liệu, các học thuyết, mô hình máy tính, và các kết quả của những phân tích về dữ liệu. Đôi khi, dụng cụ có thể rất đơn giản như một thước đo lượng mưa. Và đôi khi, những chuyên gia được đào tạo cần đi tới hiện trường để tiến hành các khảo sát và phát triển dữ liệu. Đôi khi, người ta cần một hệ thống vệ tinh với các cảm biến trên đó.

Trở lại ví dụ của IOTWS, hầu hết các quốc gia thành viên đều có những khó khăn trong việc thiết lập hệ thống hệ thống của riêng mình. Quy mô đầu tư cần thiết đối với đồ với các thiết bị đo, thu thập dữ liệu, mạng lưới truyền thông và nghiên cứu - đào tạo là đáng để xem xét. Một vài công nghệ ICT vận hành trong hệ thống cảnh báo sóng thần hiệu quả, chúng được sử dụng để:

- Mô hình hóa sự lan truyền của một trận sóng thần (sử dụng dữ liệu số lập mô hình với các ứng dụng GIS).
- Mạng lưới giám sát địa chấn (thông qua mạng lưới để đo đạc các hoạt động địa chấn có thể có thể gây ra sóng thần) và giám sát mực nước biển (để phát hiện sóng thần được tạo nên bởi động đất, phun trào núi lửa, sạt lở đáy biển hay thiên thạch tấn công).
- Mạng lưới phân tán các cảnh báo IOTWS cấp khu vực là Hệ thống Viễn thông Toàn cầu thuộc Tổ chức Khí tượng thế giới (WMO). Một khi một quốc gia nào đó nhận được cảnh báo, việc phổ biến cảnh báo sẽ sử dụng các công nghệ và hệ thống mạng truyền thông trong nước đó.
- Công nghệ Internet được sử dụng để giúp thông tin cho thế giới về những cảnh báo sóng thần, để phát tán dữ liệu về những sự kiện đã qua, để phát tán tài liệu về sự chuẩn bị sẵn sàng và để giúp thấy được các quyết định và các hoạt động giảm nhẹ rủi ro của từng mạng lưới (PTWS và IOTWS).
- Thuộc tính dữ liệu, kiến trúc thông tin, kiến trúc hệ thống và các cấp độ cảnh báo được chuẩn hóa cho những Hệ thống Cảnh báo Sóng thần. Điều

này được thực hiện để tạo ra các luồng thông tin trơn tru và nhanh chóng nhất có thể.

Mở rộng quá trình liệt kê các yêu cầu về thông tin và hệ thống đối với mỗi nền tảng mỗi nguy hiểm, có thể thấy rằng việc giám sát các thiết bị đo đạc là xác định mỗi nguy hiểm, tuy nhiên những công nghệ khác có cách sử dụng tương tự để mô hình hóa, dự báo/dự đoán, phát tán cảnh báo, phát tán thông tin và để xây dựng kiến trúc thông tin.

Ở thời điểm hiện tại, có thể bất hợp lý khi hy vọng rằng những nước đang phát triển có thể tự quản lý các hệ thống giám sát. Thông qua Ủy ban Giảm nhẹ thảm họa, ESCAP thấy rằng: “Nhìn chung, cơ quan quản lý thảm họa ở các nước đang phát triển thiếu năng lực kỹ thuật, đặc biệt là trong những công nghệ về không gian và ICT phục vụ công tác phân tích và giải mã thông tin.”⁷²

Ủy ban khuyến nghị một số ưu tiên để khắc phục tình trạng này với việc thúc đẩy các cơ chế hợp tác khu vực đối với chia sẻ thông tin, nguồn lực về không gian và truyền thông, bao gồm truyền thông khẩn cấp, ở cấp khu vực và tiểu vùng để hỗ trợ tốt hơn cho chuẩn bị sẵn sàng và ứng phó thảm họa cho tất cả các thành viên.

Phụ lục IV có một danh sách các mạng lưới và nỗ lực hợp tác khu vực và quốc tế về chia sẻ tài nguyên, có thể được sử dụng như một tài liệu tham chiếu. “Tài nguyên” nhằm để chỉ một cách cởi mở con người, tài sản, vật tư hoặc nguồn vốn có thể được sử dụng cho DRM. Nó có thể bao gồm cả những ấn phẩm về các thủ tục, hệ thống và tài liệu đào tạo được khuyến nghị.

7.3. Hình thành những mạng lưới để thúc đẩy những yếu tố ngoại lai tích cực

DRM chủ yếu dựa vào thông tin. Các trung tâm thông tin được thành lập bởi các tổ chức hoặc được phát triển từ một loạt sáng kiến, từ các dự án nghiên cứu đến những cộng đồng tham gia vào trong DRM. Những hoạt động này thường thúc đẩy việc phổ biến thông tin và các sản phẩm thông tin, sử dụng

⁷² ESCAP, “Enhancing Regional Cooperation on Disaster Risk Reduction in Asia and the Pacific: Information, Communications and Space Technologies for Disaster Risk Reduction,” Ủy ban Giảm nhẹ rủi ro thảm họa, kỳ họp đầu tiên, diễn ra từ 25-27/3/2009, Bangkok, Thái Lan (2009), trang 17, http://www.unescap.org/idd/events/cdr-2009/CDR_5E.pdf.

công nghệ Web như một phương tiện truyền thông giữa các nhà cung cấp thông tin và người dùng cuối. Sau đây là những mô tả về một số sáng kiến được thiết lập tốt:

Chiến lược UNISDR được giao nhiệm vụ giúp các cộng đồng trở nên kiên cường hơn trước ảnh hưởng của những mối nguy hiểm và thúc đẩy công tác quản lý rủi ro, vận hành trang web PreventionWeb.net⁷³ nhằm tăng cường chia sẻ kiến thức về các vấn đề DRR. Dữ liệu liên quan đến thảm họa của Hệ thống thông tin DesInventar⁷⁴ và Cơ sở dữ liệu EM-DAT (Emergency Events Database) cũng sẵn sàng cung cấp cho bất kỳ người nào có thể truy cập Internet.



Cơ sở dữ liệu các sự kiện thảm họa

Trung tâm Nghiên cứu dịch tễ học do thảm họa (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters) đang duy trì một cơ sở dữ liệu EM-DAT⁷⁵ có chứa những dữ liệu cốt lõi thiết yếu về những sự kiện xảy ra và những ảnh hưởng của hơn 18.000 thảm họa rộng lớn trên thế giới từ năm 1900 đến nay. Cơ sở dữ liệu được tổng hợp từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm các cơ quan Liên hợp quốc, tổ chức NGO, công ty bảo hiểm, viện nghiên cứu và các hãng thông tấn. Cơ sở dữ liệu được tạo lập sau khi có công nhận thiếu nhận thức chung của thế giới đối với những bài học thực tiễn tốt trong việc thu thập dữ liệu này và tính bất định của các định nghĩa, phương pháp luận, các công cụ và nguồn cung. Những sản phẩm thông tin nó tạo ra đó là: những đặc trưng của quốc gia, đặc trưng của thảm họa, những xu hướng thảm họa, danh sách thảm họa, bản đồ tham chiếu và tìm kiếm dữ liệu. Những sản phẩm này sẵn sàng được tạo ra một cách miễn phí.



Cơ quan đánh giá thảm họa trực tuyến Đông Nam Á và ứng dụng OSA-Map

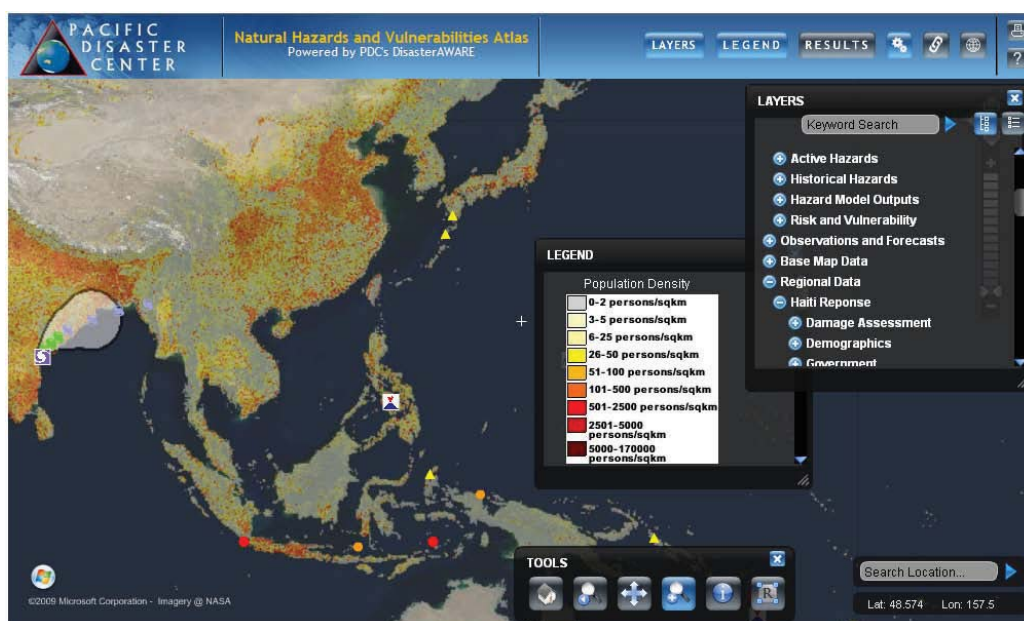
⁷³PreventionWeb, <http://www.preventionweb.net/>.

⁷⁴DesInventar là một ví dụ trong Chương 5, ICT Đối với ứng phó thảm họa. Có thể xem thêm tại địa chỉ: <http://www.desinventar.net/DesInventar/index.jsp>.

⁷⁵EM-DAT, “The International Disaster Database,” <http://www.emdat.be/database>.

Cơ quan đánh giá thảm họa trực tuyến Đông Nam Á (Online Southeast Asia Disaster Inventory - OSADI) là một đơn vị đánh giá thảm họa gắn liền với một ứng dụng có tên OSA-Map.⁷⁶ Giống như Nền tảng dữ liệu rủi ro toàn cầu (Global Risk Data Platform), cho phép người dùng tương tác với thông tin liên quan đến rủi ro như những sự kiện lịch sử, các địa tầng nguy hiểm và dữ liệu dân số cũng như thông tin kiểm kê đã được thu thập vào cơ sở dữ liệu. Sự kết hợp về dữ liệu đã làm tăng giá trị cho thông tin về các địa tầng rủi ro riêng lẻ. OSA-Map cũng giúp hình dung về dữ liệu động, chẳng hạn như những mối nguy hiểm biến đổi, các dự báo và dữ liệu quan sát. Nó cho phép người dùng theo dõi các điều kiện hiện tại trong một bối cảnh tình huống rộng hơn. Những ứng dụng khác bao hàm cơ sở hạ tầng chi tiết hơn và những yếu tố khác được quan tâm cũng như các chỉ số dễ bị tổn thương và năng lực về kinh tế - xã hội và môi trường. Hình 10 minh họa một ứng dụng công cộng tương tự như OSA-Map. Công tác đào tạo sẽ giúp tăng tính thiết thực cho các công cụ OSADI và hỗ trợ việc ra quyết định DRM. Tại Thành phố Marikina, Philippines, một dụng cụ quan sát tương tác đã được phát triển như thành phần của một dự án đánh giá lớn hơn.

Hình 10. Những mối nguy hiểm biến đổi, các sự kiện gần đây và mật độ dân số được hình dung trong ứng dụng Natural Hazards and Vulnerabilities Atlas



⁷⁶ Trung tâm Thảm họa Thái Bình Dương, “Online Southeast Asia Disaster Map,” <http://pdc.org/osamap/>.



Cộng đồng AlertNet

Trong cuộc khủng hoảng Rwanda năm 1994, quỹ Reuters Foundation trở nên được quan tâm trong các báo cáo truyền thông về sự điều phối yếu kém giữa các tổ chức từ thiện cứu trợ khẩn cấp trên mặt đất. Nó đã tiến hành khảo sát các tổ chức từ thiện và phát hiện ra nhu cầu về một dịch vụ sẽ cung cấp thông tin quan trọng trong hoạt động cho các tổ chức từ thiện cứu trợ, khuyến khích các tổ chức này trao đổi thông tin cho nhau, và nâng cao nhận thức về những tình huống khẩn cấp nhân đạo trong công chúng nói chung. Dịch vụ đã bắt đầu với Reuters tuy nhiên nó đã sớm phát triển cộng đồng AlertNet⁷⁷ bao gồm những thành viên phải là “không phân biệt đối xử, các tổ chức xã hội dân sự phi lợi nhuận tham gia tích cực trong hoạt động cứu trợ khẩn cấp.” Những lợi ích của thành viên gồm cả một hệ thống trực tuyến để xuất bản một cách trực tiếp những thông tin từ các điểm nóng trong tình huống khẩn cấp lên website, tiếp cận các thông tin nhân đạo từ nhiều hãng truyền thông khác nhau, những cảnh báo khẩn cấp thông qua e-mail mà có thể tùy chỉnh theo “các kênh” ưa thích của người dùng, và những hình ảnh của Reuters có thể tải về để sử dụng trong các ấn phẩm và lời kêu gọi.

Osadi và AlertNet là những nguồn thông tin DRM không hạn chế việc sử dụng của công chúng. Dựa trên những thống kê website, người ta có thể thấy rằng các sáng kiến chia sẻ thông tin có thể đáp ứng đầy đủ nhu cầu về thông tin. Theo AlertNet, cộng đồng này đã tăng thêm 10 triệu người dùng mỗi năm. Số lượng truy cập của PreventionWeb.net đạt con số 48.487 lượt tại thời điểm tháng 6/2010.

Các tổ chức quốc tế đã và đang phát triển những tiêu chuẩn cho thông tin và nâng cao chuyên môn kỹ thuật để hỗ trợ các quá trình ra quyết định. Hiến chương Quốc tế, SpaceAid và Sentinel Asia là nguồn tư liệu tốt trong những dịp họ chủ động hoặc được yêu cầu cung cấp tư liệu hình ảnh vệ tinh (xem Phụ lục II để biết chi tiết danh sách những tổ chức khu vực và quốc tế đang sử dụng, phát triển và thúc đẩy ICT phục vụ DRM).

⁷⁷AlertNet, <http://www.trust.org/alertnet/>.

7.4. Những ví dụ về hợp tác khu vực

Những hệ thống thông tin dựa trên các phân tích tổng hợp về thông tin và tri thức có liên quan về rủi ro thảm họa, và các nhân tố kinh tế - xã hội, địa lý, mỗi nguy hiểm liên quan được sử dụng rộng rãi giúp cho hoạt động DRM hiệu quả. Việc tạo lập và phổ biến cảnh báo sớm chủ yếu dựa vào những hệ thống kỹ thuật trên nền tảng các công nghệ không gian, truyền thông và thông tin. Đơn vị thành công trong hoạt động ứng phó thảm họa là nhờ những thông tin thời gian thực về tính nghiêm trọng và các tác động của thảm họa có được từ cả nguồn báo cáo mặt đất lẫn các quan sát vệ tinh. Nhiều quốc gia trong khu vực Châu Á - Thái Bình Dương đã khai thác những nguồn lực này phục vụ việc lập bản đồ mối nguy hiểm, phân tích lỗ hổng, đánh giá rủi ro, giảm nhẹ, giám sát mối nguy hiểm, cảnh báo sớm, ứng phó, và các nỗ lực khôi phục, tái thiết sau thảm họa.

Sự thiếu hụt thông tin và các dịch vụ này ở nhiều nước đang phát triển đã tạo ra những khoảng trống lớn hơn trong công tác cứu người và tài sản trong các trường hợp thảm họa lớn. Tự thân những quốc gia đang phát triển có mức rủi ro cao và năng lực thấp thường thiếu các nguồn lực tài chính và kỹ thuật để phát triển cũng như sử dụng các công cụ ICT phục vụ giảm nhẹ rủi ro và ứng phó thảm họa. Hợp tác khu vực và quan hệ đối tác công - tư nắm giữ chìa khóa giúp tận dụng năng lực và các nguồn lực sẵn có trong khu vực và quốc tế để sử dụng một cách hiệu quả ICTs phục vụ việc xây dựng các cộng đồng và quốc gia có tính linh hoạt tốt.

Một số cơ quan Liên hợp quốc, trong đó có ESCAP và ITU, đã nỗ lực khai thác những tiềm năng này. Ví dụ, ITU đã và đang tích cực vận động cho các nước có một Kế hoạch viễn thông khẩn cấp quốc gia (National Emergency Telecommunications Plan - NETP), độc lập hoặc là một phần của kế hoạch ứng phó khẩn cấp quốc gia. Tham khảo Phụ lục IV về những cân nhắc quan trọng cần được thực hiện khi phát triển NETP.

Như một cánh tay lớn nhất trong khu vực của Liên hợp quốc, ESCAP đã và đang thúc đẩy những cơ chế hợp tác khu vực nhằm hỗ trợ các thành viên truy cập hiệu quả và có thể sử dụng những công cụ kỹ thuật trên nền ICT.

Hợp tác khu vực phục vụ Cảnh báo sớm và giám sát thảm họa hạn hán

Hạn hán là một thảm họa lớn đối với nhiều quốc gia Châu Á với những tác động kinh tế - xã hội rất lớn về an ninh lương thực và phát triển bền vững. Năng lực cảnh báo sớm và giám sát hạn hán của một quốc gia có thể giúp chính phủ nhận thức được những rủi ro của hạn hán để bắt đầu các biện pháp giảm nhẹ nhằm giảm bớt tác động và thực hiện những hành động ngăn chặn chúng không trở thành các thảm họa lớn. Cảnh báo sớm và giám sát chính xác, hiệu quả các thảm họa hạn hán đòi hỏi những nội lực đối với việc phân tích kết hợp dữ liệu quan sát mặt đất, thông tin quan sát vệ tinh và các tài liệu lưu trữ lịch sử. Thông tin này cần đảm bảo có thể truy cập theo cách thức kịp thời và cũng hình thành dữ liệu chuẩn cho các quốc gia có năng lực và là sản phẩm thích hợp đối với những quốc gia năng lực thấp hơn.

Với sự hỗ trợ kỹ thuật nhanh chóng của Trung Quốc, Ấn Độ, Thái Lan, FAO và sự hợp tác của các bên liên quan, tháng 9/2010, ESCAP đã đưa ra “Cơ chế Hợp tác Khu vực đối với Cảnh báo sớm và Giám sát thảm họa, đặc biệt là hạn hán” (Regional Cooperative Mechanism for Disaster Monitoring and Early Warning, Particularly Drought).⁷⁸ Cơ chế này nhằm cung cấp hỗ trợ về kỹ thuật độc lập giúp các quốc gia, đặc biệt là những nước kém và kém phát triển nhất, xây dựng năng lực hoạt động đối với cảnh báo sớm và giám sát thảm họa hạn hán, thông qua:

- Một cổng thông tin chia sẻ những chiến lược quốc gia, dữ liệu hồ sơ và các kinh nghiệm giảm nhẹ trong việc giảm rủi ro hạn hán
- Một nền tảng hỗ trợ kỹ thuật nhằm cung cấp miễn phí hoặc phí thấp các sản phẩm từ không gian phục vụ phân tích những vấn đề liên quan đến hạn hán
- Một nền tảng khuyến khích xây dựng năng lực và chuyển giao công nghệ, bao gồm việc phát triển các sản phẩm và dịch vụ trong nước

Kế hoạch tập trung vào những loại hình thảm họa khác, bắt đầu với lũ lụt, một khi các phương thức cơ bản của Cơ chế được thiết lập.

⁷⁸ESCAP, “Enhancing regional cooperation, knowledge and capacity for disaster risk reduction in Asia and the Pacific,” Ủy ban Giảm nhẹ rủi ro thảm họa, Kỳ họp thứ hai, Bangkok, Thái Lan, từ 29/6 - 01/7/2011, trang 10, <http://www.unescap.org/idd/events/cdrr-2011/index2cdrr.asp>.

Xây dựng năng lực truyền thông khẩn cấp mang tính cộng tác⁷⁹

Tại phiên họp thứ hai diễn ra trong tháng 6/7 năm 2011, Ủy ban Giảm nhẹ rủi ro thảm họa của ESCAP đã xem xét sự phát triển một nền tảng khu vực để phát triển năng lực truyền thông khẩn cấp về thảm họa. Đặc biệt, nền tảng cũng cung cấp hỗ trợ về kỹ thuật và thể chế cho các quốc gia đang phát triển có năng lực thấp, độ rủi ro cao.

Khả năng hợp tác của nền tảng khu vực có thể chia thành hai loại chính: (1) nhanh chóng triển khai các dịch vụ và thiết bị dự phòng cho ứng phó thảm họa, và (2) năng lực báo cáo và cảnh báo sớm trước thảm họa.

Một nền tảng như vậy sẽ có những chức năng sau:

- Sự liên kết, giữa những thứ khác nhau, về các nguồn lực tài chính, con người và thiết bị cần được xây dựng và nâng cao hiệu quả quản lý truyền thông thảm họa trong khu vực.
- Triển khai nhanh những nguồn lực này dựa trên yêu cầu hỗ trợ của các quốc gia bị tấn công bởi thảm họa lớn hoặc đối mặt với những tình huống khẩn cấp.
- Cung cấp các dịch vụ truyền thông rộng rãi cho hỗ trợ nhân đạo và các hoạt động cứu hộ.
- Xây dựng một kế hoạch viễn thông khẩn cấp quốc gia và đảm bảo sự hài hòa để có thể khả thi giữa những kế hoạch của các nước.
- Nâng cao nhận thức hơn nữa và tạo điều kiện cho việc thông qua và thực hiện Công ước Tampere với mục đích loại bỏ những rào cản pháp lý đối với việc dịch chuyển tài nguyên viễn thông xuyên biên giới để hỗ trợ nhân đạo.

Tuyến cáp quang Asia-Pacific Gateway phục vụ việc phân tích và chia sẻ thông tin cho DRR cũng như sự phát triển

Hiện tại, một số trang web cung cấp thông tin về những khía cạnh khác nhau của DRR ở các giai đoạn khác nhau. Một số tập trung cụ thể về những loại thảm họa khác nhau, một số đề cập đến các khía cạnh kỹ thuật, một số nhằm

⁷⁹ Tiểu phần này chủ yếu được rút ra từ: 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,” trang 14-16.

thúc đẩy chính sách và một số tập trung cung cấp các nguồn thông tin. Chưa có trang nào có cái nhìn tổng quan ngắn gọn về thông tin liên quan cần thiết đối với việc tích hợp hoặc lồng ghép DRR vào các lĩnh vực phát triển khác nhau.

Tại phiên họp đầu tiên diễn ra vào tháng 3/2009, Ủy ban Giảm nhẹ rủi ro thảm họa của ESCAP đã đề nghị Ban thư ký ESCAP thúc đẩy một “Tuyên cấp quang Asia-Pacific Gateway phục vụ Giảm nhẹ rủi ro thảm họa và sự phát triển”⁸⁰ để phân tích và chia sẻ thông tin DRR, trong sự phối hợp với những đối tác khác hoạt động trong cùng lĩnh vực.

Theo đề nghị của Ủy ban, Ban thư ký đã phát triển Gateway như một cổng web thúc đẩy việc lồng ghép mục tiêu giảm nhẹ rủi ro thảm họa vào công tác lập kế hoạch phát triển nhằm giúp giảm các tác động kinh tế - xã hội của thảm họa. Gateway hướng mục tiêu đến những nhu cầu thông tin và mạng lưới của các bộ ngành và cơ quan quản lý thảm họa quốc gia có vai trò chủ đạo trong việc thúc đẩy DRR ở cả cấp độ quốc gia và khu vực. Gateway đã được đưa ra trong phiên họp thứ hai của Ủy ban Công nghệ Thông tin và Truyền thông, được tổ chức tháng 11/2010.⁸¹

Gateway nhằm cung cấp cho các tổ chức và quốc gia thành viên một nền tảng chia sẻ thông tin, thiết lập mạng lưới, tiếp cận các dịch vụ kỹ thuật và tạo điều kiện hợp tác trong khu vực.

Gateway được kết nối với Cổng thông tin Dự án DRR khu vực Châu Á - Thái Bình Dương (DRR Project Portal for Asia and the Pacific)⁸² và các trang tài nguyên của PreventionWeb. Điều này sẽ giúp tránh sự trùng lặp trong công việc và khuyến khích các quan hệ đối tác; nó cũng sẽ tăng cường các nguồn lực và truy cập tới thông tin rủi ro thảm họa.

Nền tảng khu vực cho việc Chia sẻ các dịch vụ và sản phẩm dữ liệu không gian

Nhiều nước đang phát triển trong khu vực Châu Á - Thái Bình Dương đã thiết lập liên hệ với những sáng kiến khu vực và quốc tế trong việc thu thập dữ

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,” trang 6.

⁸² Đối tác khu vực Châu Á về Giảm nhẹ thảm họa của UNISDR, “DRR Project Portal for Asia and the Pacific,” <http://www.drrprojects.net/drrp/drrpp/home>.

liệu từ không gian, cũng như một số năng lực trong việc xử lý thông tin vệ tinh quan trắc trái đất phục vụ DRM. Tuy nhiên, hầu hết các nước còn thiếu năng lực kỹ thuật đầy đủ trong việc truy cập một cách hiệu quả tất cả những sáng kiến này và trong việc xử lý một cách liên tục thông tin có được từ cả vệ tinh quan trắc trái đất khác nhau. Nhiều quốc gia cũng thiếu những sắp xếp về thể chế để hiệp lực những các khả năng hiện có giữa những cơ quan khác nhau như một mạng lưới dịch vụ để cung cấp các dịch vụ vận hành cho các cơ quan quản lý thảm họa quốc gia.

Một số sáng kiến đã bắt đầu cung cấp các sản phẩm chuyên đề có giá trị gia tăng nhằm đáp ứng các mức độ năng lực của những quốc gia ít có khả năng. Dựa trên những sáng kiến có lợi thế thương mại này, có nhu cầu và cơ hội cho sự phát triển một nền tảng khu vực (ví dụ như Asia-Pacific Gateway) để truy cập thuận tiện và sử dụng hiệu quả hơn những nguồn lực thông tin và kỹ thuật. Điều này có thể đạt được thông qua sự phát triển và cung cấp hài hòa những sản phẩm và dịch vụ phù hợp bao gồm việc hỗ trợ xây dựng năng lực tối thiểu đối với các dịch vụ trên phạm vi quốc gia riêng biệt dựa trên nền tảng này.

Nền tảng này sẽ được phát triển như một thành phần cốt lõi của hệ thống Asia-Pacific Gateway trên DRR để phân tích và chia sẻ thông tin. Nó nhằm mục đích hỗ trợ các quốc gia trong khu vực sử dụng độc lập những sản phẩm thông tin từ không gian để đáp ứng năng lực kỹ thuật của mình về những những thảm họa có liên quan ở các giai đoạn quản lý khác nhau. Một nền tảng như vậy sẽ được cùng nhau phát triển bởi tất cả sự đóng góp sáng kiến tạo nên sức mạnh tổng hợp cho các quốc gia trong khu vực, đặc biệt là cho những nước kém phát triển nhất, cho phép chia sẻ lâu dài và hiệu quả tài nguyên thông tin từ không gian và truy cập tới những sản phẩm và dịch vụ giá trị gia tăng.



Câu hỏi để suy nghĩ

1. Một số quốc gia (như Úc, Nhật Bản và Mỹ) có khả năng phát hiện sóng thần có ảnh hưởng đến bờ biển của mình. Tuy nhiên, điều này không hạn chế họ tham gia vào các hệ thống đại dương toàn cầu. Có thể có lợi thế gì khi là một phần của mạng lưới các quốc gia như PTWS và

IOTWS?

2. Giả sử rằng MRC không tồn tại hoặc không còn hoạt động. Điều gì sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới các quốc gia thành viên về độ chính xác của những dự báo lũ lụt được các nước tạo ra riêng rẽ?



Bài tập

1. Truy cập trang EM-DAT (<http://www.emdat.be/database>) và nghiên cứu tiểu sử nước mình. Theo dữ liệu này, loại hình thiên tai nào hay xảy ra nhất đối với nước bạn?
2. Truy cập trang PreventionWeb.net (<http://www.preventionweb.net/>) và cố gắng tìm kiếm một số ấn phẩm về ICT và DRR. Bạn có thể tải về và đọc các tài liệu này.

Tài liệu tham khảo thêm

- ESCAP. *Enhancing Regional Cooperation on Disaster Risk Reduction in Asia and the Pacific: Information, Communications and Space Technologies for Disaster Risk Reduction*. Ủy ban Giảm nhẹ rủi ro thảm họa, Kỳ họp thứ nhất, 25-27/3/2009. Bangkok, Thái Lan, 2009. Trang 17. http://www.unescap.org/idd/events/cdrr-2009/CDR_5E.pdf.

Expanding Connectivity to Disaster-affected Communities through the Innovative Use of Information and Communications Technologies and Disaster-related Information. Ủy ban Giảm nhẹ rủi ro thảm họa, Kỳ họp thứ hai, 29/6 - 01/7/2011. Bangkok, Thái Lan. <http://www.unescap.org/idd/events/cdrr-2011/CDR2-4E.pdf>.

2011 Report on Regional Unmet Needs: Early Warning Systems in the Indian Ocean and Southeast Asia. Bangkok, 2011. <http://www.unescap.org/disaster-preparednessfund/2011-report-on-regional-unmet-needs.pdf>.

- UNESCO-IOC, UNISDR/PPEW, và 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.

- Tài liệu Thông tin của UNESCO-IOC số 1219. Paris: UNESCO, 2005.
http://www.jodc.go.jp/info/ioc_doc/INF/144508e.pdf.

8. KẾT LUẬN

DRM như một lĩnh vực dành cho người dùng có kỹ năng về ICTs, bởi hầu hết những công việc của nó được dẫn dắt bởi thông tin về rủi ro. Ví dụ, thông tin về rủi ro được yêu cầu phải:

- Giảm lỗ hổng rủi ro ở những địa điểm cụ thể hoặc lĩnh vực cụ thể
- Đặt cơ sở hạ tầng quan trọng trong những khu vực an toàn
- Phân ranh giới những khu vực có độ rủi ro cao
- Lên kế hoạch về phương tiện sinh sống và giải cứu an toàn cho những cộng đồng có nguy cơ
- Tránh sự chậm trễ trong việc trao đổi thông tin thích hợp để có những hành động kịp thời cần thiết nhằm cứu sống và giảm thiểu mất mát

Tuy nhiên, điều quan trọng cần luôn ghi nhớ rằng ICTs không phải là giải pháp. Chúng không thể giảm bớt các lỗ hổng và xây dựng khả năng phục hồi cho người dân và các cộng đồng nếu như DRM không được thực hiện. ICTs là những công cụ góp phần tăng cường và cải thiện DRM. Tuy nhiên, ICTs không bao giờ được áp đặt đối với những sáng kiến DRM và DRR, đặc biệt là nếu không có một đánh giá đầy đủ về nhu cầu và sự sẵn sàng ICT hoặc một cộng đồng hay quốc gia sẵn sàng thế nào trong việc tận dụng những lợi thế có được từ những tiến bộ của ICTs. Điều này cũng bao gồm một đánh giá về mức độ phát triển, truy cập tới cơ sở hạ tầng và mức độ các kỹ năng.

Một số khuyến nghị quan trọng về sử dụng có hiệu quả ICT cho DRM bao gồm:

- Đầu tư trong việc thu thập, tổng hợp và cung cấp thông tin nhất quán, chính xác, kịp thời và đáng tin cậy cho người dân tiếp xúc với rủi ro hoặc những hệ thống thông tin rủi ro tập trung vào con người. Các hệ thống này không giới hạn chỉ sử dụng trong DRM, mà sử dụng cho bao gồm sổ địa bạ, hệ thống thông tin đất đai, hệ thống giám sát những quyết định và hành động được đưa ra bởi chính phủ và khu vực tư nhân có thể làm tăng rủi ro thảm họa.
- Chuẩn hóa việc thiết kế hệ thống, thu thập dữ liệu và luồng thông tin trong các tình huống khẩn cấp. Sử dụng những phương thức được tiêu chuẩn hóa

về truyền thông để làm giảm khả năng không tương thích của các hệ thống và những hiểu lầm, là những vấn đề đặc biệt quan trọng trong các tình huống thảm họa.

- Thiết lập một cơ sở hạ tầng dữ liệu (không gian) quốc gia (một khuôn khổ chung) và trung tâm giao dịch (để xem xét dữ liệu) cho DRM. Điều này là quan trọng vì DRM chủ yếu dựa trên dữ liệu số bao phủ toàn bộ lãnh thổ quốc gia. Dữ liệu nó sử dụng phải trải qua một quá trình xác thực và cập nhật thường xuyên nhất có thể (để phản ánh những rủi ro thay đổi từng ngày). Cơ sở hạ tầng dữ liệu và trung tâm giao dịch được đề xuất để có thể thủ tục hóa quá trình xác thực dữ liệu và khuyến khích việc sử dụng đa dạng đối với dữ liệu và thông tin về rủi ro bởi càng nhiều nhà phát triển càng tốt.
- Xây dựng các thứ bậc lâu dài theo thời gian về tình huống khẩn cấp đòi hỏi sự ưu tiên truy cập bởi các cán bộ dịch vụ khẩn cấp để thông tin liên lạc.
- Thúc đẩy các nỗ lực phòng chống thảm họa, bao gồm tổ chức diễn tập trong việc chuyển tiếp thông tin đến và đi từ DRCC và những trang tin về thảm họa.
- Những nhà phát triển và chuyên gia quản lý thảm họa cần đạt được sự hiểu biết và xây dựng năng lực của mình trong lĩnh vực DRM và ICT phục vụ DRM. Cũng rất là quan trọng liên quan đến các chuyên gia ICT trong việc đánh giá sau thảm họa, các hoạt động lập kế hoạch và giám sát nhằm thúc đẩy việc sử dụng đầy đủ ICTs trong những giai đoạn khác nhau của chu trình DRM.
- Liên quan đến rất nhiều bên trong tất cả các giai đoạn của DRM, gồm có đánh giá, xác thực, giám sát và ước lượng thông qua việc sử dụng khả năng truy cập và cộng tác ICTs, bao gồm những công cụ truyền thông xã hội.

Trong khi ICTs là rất quan trọng trong DRM, nó chỉ có thể có hiệu quả trong một khuôn khổ chính sách đúng đắn mà xem xét đến sự phát triển và những rủi ro do quá trình phát triển tạo ra hoặc giảm nhẹ. Khuôn khổ chính sách thông tin đúng đắn cần được tạo ra như những công cụ về công nghệ mới đang trở nên sẵn sàng với nhịp độ nhanh chóng. Khuôn khổ này có thể thiết lập những

tiêu chuẩn về chất lượng của việc thu thập, độ tuổi, lưu trữ, sử dụng dữ liệu và bảo vệ tính riêng tư của những cá nhân có cuộc sống và tài sản được phản ánh trong các tập dữ liệu.

Vai trò của chính phủ và các nhà hoạch định chính sách trong việc thúc đẩy ICT phục vụ DRM trước hết cần hiểu rằng DRM là một phần của việc lập kế hoạch và thực tiễn phát triển tốt. Nếu không có DRM, những lợi ích phát triển sẽ không kéo dài.

Đầu tư cho ICT phục vụ DRM có thể bắt đầu với những công nghệ cần thiết đối với đánh giá rủi ro và giám sát môi nguy hiểm, và đối với sự phát triển những quy trình và hệ thống nhằm tạo ra thông tin có liên quan đến DRR. Cuối cùng, đây là sự đầu tư đắt đỏ nhất, đặc biệt là đối với những quốc gia chỉ tham gia vào việc thu thập dữ liệu. Tuy nhiên, thông tin là cần thiết cho quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch cơ sở hạ tầng, phát triển bất động sản, bảo tồn và các hoạt động phát triển khác. Việc đầu tư cho thông tin rủi ro sẽ được đền đáp bởi nó mang lại kiến thức có thể giúp tránh đặt con người cũng như các công trình vào khu vực rủi ro có nguy cơ bị phá hủy. Điều này cũng sẽ góp phần thực hiện những mục tiêu phát triển dài hạn như các mục tiêu trong MDGs.



Bài tập

1. Liệt kê những nội dung chính bạn học được từ Học phần 9.
2. Thực hiện một kế hoạch hành động về cách bạn sẽ phát triển những nội dung chính học được từ Học phần 9 vào tổ chức hay công việc của bạn.

TÓM TẮT

Học phần này trong *Bộ giáo trình những kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin và truyền thông cho lãnh đạo trong cơ quan nhà nước* giới thiệu về DRM và vai trò quan trọng của ICTs trong việc đánh giá rủi ro thảm họa và giảm nhẹ tác động của nó.

Phần thứ nhất phân biệt giữa mối nguy hiểm và thảm họa, cũng như mô tả chu trình DRM như một phần quan trọng trong các quá trình phát triển.

Phần thứ hai giới thiệu những nhu cầu thông tin và truyền thông khác nhau trong các giai đoạn khác nhau của DRM. Nó cũng thảo luận về truyền thông rủi ro như một hoạt động quan trọng trong DRM. Các thành phần ICT cũng được trình bày trong phần này nhằm đưa ra một bức tranh bao quát về ICT đối với những đòi hỏi của DRM.

Phần thứ ba về ICT đối với giảm nhẹ thảm họa mô tả ngắn gọn thực tiễn giảm nhẹ thảm họa, đưa ra các ví dụ về tác động của thảm họa và làm thế nào để giảm được những tác động này thông qua sử dụng các cách thức giảm nhẹ khác nhau, và cung cấp ví dụ về các công nghệ ICT khác nhau được sử dụng trong giảm nhẹ thảm họa. Việc xem xét chính sách đối với hỗ trợ giảm nhẹ thảm họa với các công nghệ ICT được đưa ra ở cuối phần.

Phần thứ tư về ICT đối với phòng chống thảm họa đề cập đến sự sẵn sàng cho bất kỳ tình huống rủi ro thảm họa nào còn hiện diện, thậm chí ngay cả sau công tác giảm nhẹ và những nỗ lực phát triển bền vững. Nó mô tả những nhu cầu thông tin và truyền thông trong đó và làm thế nào để những tiến bộ ICTs tạo ra các cơ hội đối với nâng cao năng lực dự báo và các tùy chọn ngày càng gia tăng về các hệ thống truyền thông khẩn cấp mạnh mẽ. Những ví dụ được sử dụng để cho thấy ICTs hỗ trợ thế nào cho các hoạt động phòng chống thảm họa. Việc xem xét chính sách về hỗ trợ phòng chống thảm họa với các công nghệ ICT được đưa ra ở cuối phần.

Phần thứ năm về ICT đối với ứng phó thảm họa nhấn mạnh các nhu cầu về thông tin trong một tình huống khẩn cấp hỗn loạn, công tác quản lý ứng phó thảm họa thiết lập một hệ thống điều phối ứng phó thảm họa (bao gồm quản lý thông tin) và phối hợp công tác truyền thông khẩn cấp như thế nào. Phần này có một

vài ví dụ về những công nghệ ICT được sử dụng trong các hoạt động ứng phó thảm họa. Việc xem xét chính sách về hỗ trợ ứng phó thảm họa với các công nghệ ICT được đưa ra ở cuối phần.

Phần thứ sáu về ICT đối với khôi phục thảm họa và tái thiết nhấn mạnh sự cần thiết đối với thông tin quản lý về nhu cầu khôi phục và đáp ứng các nhu cầu này với một nỗ lực khôi phục được phối hợp giữa các cơ quan chính phủ, tổ chức NGO, và cộng đồng tài trợ cũng như tổ chức từ thiện quốc tế. Việc sử dụng các công nghệ ICT nhằm thúc đẩy hiệu quả của công tác khôi phục thảm họa được minh họa bằng các ví dụ. Việc xem xét chính sách về hỗ trợ khôi phục thảm họa với các công nghệ ICT được đưa ra ở cuối phần.

Phần thứ bảy nghiên cứu tầm quan trọng của những mạng lưới khu vực và những đóng góp đã được thực hiện về chuẩn hóa và/hoặc phối hợp phòng chống thảm họa, chia sẻ các nguồn lực và những lợi ích tích cực khác đối với các nỗ lực DRR.

PHỤ LỤC

Phụ lục I: Các sáng kiến quản lý rủi ro thảm họa trong khu vực

Sáng kiến	Sự ủy thác	Thông tin liên hệ
Quan hệ đối tác khu vực Châu Á về Giảm nhẹ thảm họa	Cơ chế cấp khu vực thu hút các bên liên quan trong khu vực trong việc thực hiện DRR chung tuân theo Khung hành động HFA	http://www.unisdr.org/asiapacific/ap-partners/partners-ap-drr.htm
Hội nghị Bộ trưởng Châu Á về Giảm nhẹ rủi ro thảm họa (AMCDRR)	Hội nghị chính của các tổ chức quốc tế và các bộ trưởng quản lý thảm họa khu vực Châu Á được tài trợ chính thức bởi UNISDR từ năm 2005 nhằm giảm rủi ro thảm họa trong khu vực Châu Á sau thảm họa sóng thần Ấn Độ Dương năm 2004	UNISDR và chính phủ tài trợ luân phiên
Ủy ban Tư vấn khu vực về Quản lý thảm họa	Một cơ chế của AMCDRR cho việc xác định những ưu tiên và nhu cầu có liên quan đến thảm họa của các quốc gia Châu Á - Thái Bình Dương, và việc phát triển những chiến lược hành động cấp khu vực đối với tập hợp những ưu tiên DRR bởi AMCDRR	http://www.rccdm.net/
Hiệp định ASEAN về Quản lý thảm họa và ứng phó khẩn cấp	- Nhằm cung cấp những cơ chế hiệu quả để đạt được mục tiêu giảm đáng kể sự mất mát do thảm họa về người và những tài sản thuộc môi trường, kinh tế - xã hội của các quốc gia thành viên ASEAN - Cùng nhau ứng phó các tình huống thảm họa khẩn cấp thông qua phối hợp những nỗ lực của quốc gia và tăng cường sự hợp tác khu vực và quốc tế	http://www.aseansec.org

Phụ lục II: Các tổ chức khu vực và quốc tế về Hợp tác ICT phục vụ DRM

Tên	Sự ủy thác/Chức năng	Phạm vi	Thông tin liên hệ
Hiến chương Quốc tế về Không gian và Những thảm họa lớn	Nhằm cung cấp một hệ thống thống nhất về việc thu thập và cấp phát dữ liệu từ không gian cho các đối tượng bị ảnh hưởng bởi thiên tai hoặc thảm họa do con người thông qua Người dùng được ủy quyền. Mỗi cơ quan thành viên đã cam kết những nguồn lực để hỗ trợ các điều khoản của Hiến chương và do đó giúp giảm thiểu tác động đến đời sống con người và tài sản	Quốc tế (các cơ quan không gian thành viên)	http://www.disasterscharter.org
Công ước Tampere về Cung cấp tài nguyên viễn thông cho các hoạt động cứu trợ và giảm nhẹ thảm họa (tháng 01/2005)	- Kêu gọi các quốc gia tạo điều kiện hỗ trợ viễn thông nhanh chóng để giảm nhẹ tác động của thảm họa, bao gồm cả việc cài đặt và vận hành các dịch vụ viễn thông tin cậy, linh hoạt - Gỡ bỏ những rào cản pháp lý cản trở việc sử dụng tài nguyên viễn thông trong thảm họa, bao gồm các yêu cầu giấy phép để sử dụng các tần số đã phân bổ, hạn chế nhập khẩu thiết bị viễn thông và hạn chế sự di chuyển của các nhóm hoạt động nhân đạo	Quốc tế (các quốc gia thành viên)	http://www.itu.int/ITU-D/emergencytelecoms/tampere.html
UNESCO-IOC	Khuyến khích các chương trình phối hợp và hợp tác quốc tế trong nghiên cứu biển, các dịch vụ, hệ thống quan sát, phát triển năng lực và giảm nhẹ môi nguy hiểm	Toàn cầu	http://www.ioc-unesco.org

	• Điều phối việc phát triển các hệ thống giảm nhẹ và cảnh báo sớm sóng thần ở cấp khu vực		
Hệ thống Điều phối và Báo động thảm họa toàn cầu	Củng cố và tăng cường mạng lưới các nhà cung cấp và người sử dụng thông tin thảm họa trên toàn thế giới	Toàn cầu	http://www.gdacs.org
Hệ thống các hệ thống quan trắc Trái đất toàn cầu	Nhằm phát triển một cơ sở hạ tầng công cộng về một “hệ thống các hệ thống” để chủ động liên kết các hệ thống quan trắc hiện có và theo kế hoạch với nhau trên toàn thế giới và hỗ trợ phát triển những hệ thống mới tại những vị trí hiện đang bỏ trống	Toàn cầu	http://www.earthobservations.org
Liên đoàn quốc tế Các mạng lưới địa chấn kể kỹ thuật số	• Nhằm phát triển các tiêu chuẩn tối thiểu chung đối với địa chấn kể (ví dụ băng rộng) và các đặc điểm ghi lại (ví dụ độ phân giải và phạm vi độ động) • Nhằm phát triển các tiêu chuẩn kiểm soát chất lượng các thủ tục để lưu trữ và trao đổi dữ liệu giữa các mạng lưới thành phần • Điều phối việc chọn địa điểm cho các trạm tại những vị trí sẽ cung cấp vùng phủ tối ưu • Theo đuổi việc truy cập mở và miễn phí về dữ liệu • Tăng cường truy cập tới dữ liệu theo thời gian thực	Toàn cầu	http://www.fdsn.org
Nền tảng Liên hợp	• Nhằm đảm bảo tất cả các quốc gia cũng như các tổ chức	Toàn cầu	http://www.un-spider.org

quốc đối với Thông tin dựa trên không gian phục vụ Quản lý thảm họa và Ứng cứu khẩn cấp	khu vực và quốc tế được tiếp cận và phát triển năng lực sử dụng tất cả những loại hình thông tin dựa trên không gian để hỗ trợ cho chu trình DRM đầy đủ Nhằm thực hiện dự án SpaceAid, một khuôn khổ tạo điều kiện truy cập nhanh chóng và hiệu quả tới thông tin dựa trên không gian cho các quốc gia, các tổ chức khu vực và quốc tế		
Diễn đàn Các Cơ quan Hàng không Vũ trụ Châu Á - Thái Bình Dương	- Nhằm tăng cường các hoạt động về không gian trong khu vực Châu Á - Thái Bình Dương - Chia sẻ thông tin thảm họa liên khu vực nhờ sự hợp nhất vệ tinh viễn thám và các công nghệ Web-GIS	Châu Á - Thái Bình Dương	http://www.aprsaf.org/
Hệ thống cảnh báo sớm tích hợp khu vực về môi nguy hiểm kép cho khu vực Châu Phi và Châu Á	Nhằm tạo ra, truyền thông và áp dụng các sản phẩm thông tin cảnh báo sớm	Quốc tế (các quốc gia thành viên)	Ban thư ký: Dịch vụ Khí tượng Maldives Hulhule, 22000, Maldives admin@meteorology.gov.mv

Phụ lục III: Các tổ chức hỗ trợ giải pháp ICT cho DRM

Ngày càng có nhiều tổ chức và doanh nghiệp tham gia vào việc hỗ trợ các giải pháp ICT cho DRM thông qua cả hoạt động vì lợi nhuận và không vì lợi nhuận.

Ericsson (<http://www.ericsson.com>)

Đội ứng phó Ericsson đã làm việc với nhiều cơ quan của Liên hợp quốc và các tổ chức NGO để cung cấp các giải pháp truyền thông di động như mạng GSM trên container có thể di chuyển ở Indonesia, Pakistan và Haiti. (Xem http://www.ericsson.com/article/ericsson-response_965785785_c).

ESi (<http://www.esi911.com>)

ESi là một công ty sản xuất sản phẩm webEOC (Trung tâm hoạt động khẩn cấp) và các gói phần mềm khác. Họ cung cấp các giải pháp số cho việc nhắn tin, các bảng hiển thị và những yêu cầu quản lý thông tin khác của một DRCC.

ESRI (<http://www.esri.com>)

ESRI là công ty sản xuất phần mềm ArcGIS và một bộ những ứng dụng GIS khác có thể được sử dụng trong các hoạt động DRM.

Google Crisis Response (<http://www.google.com/crisisresponse>)

Google Crisis Response giúp truy cập dễ dàng hơn tới thông tin quan trọng về thiên tai và khủng hoảng nhân đạo. Sáng kiến này là một dự án của Google.org, sử dụng các thế mạnh của Google về công nghệ và thông tin để tạo ra các sản phẩm và ủng hộ những chính sách giải quyết các thách thức mang tính toàn cầu.

IBM (<http://www.ibm.com>)

IBM cung cấp hỗ trợ cho các chính phủ đối với những hoạt động DRM thông qua tài trợ chuyên môn và thiết bị phần cứng cần thiết để triển khai các giải pháp ICT. IBM sử dụng Phần mềm Quản lý Thảm họa Nguồn mở Sahana để thực hiện những giải pháp cho các chính quyền địa phương ở Trung Quốc sau trận động đất Tứ Xuyên năm 2008 và là một phần của các hoạt động phòng ngừa ở Philippines.

(Xem http://www.ibm.com/ibm/responsibility/market_profile.shtml).

Innovative Support to Emergencies, Diseases and Disasters (InSTEDD) (<http://www.instedd.org>)

InSTEDD cung cấp chỗ trợ cho những tổ chức tham gia vào các hoạt động y tế và DRM thông qua một loạt giải pháp ICT khác nhau nhằm tận dụng các công nghệ di động và phần mềm để thu thập dữ liệu hỗ trợ việc hợp tác và ra quyết định. InSTEDD cũng đã mở một iLAB ở Cambodia để khuyến khích việc phát triển những giải pháp công nghệ định vị (Xem ví dụ về Dự án 4636 ở Haiti, phần 2.1).

Microsoft (<http://www.microsoft.com>)

Microsoft đã hợp tác với một số tổ chức ứng phó nhân đạo và đối tác ICT, sử dụng những nguồn lực và công cụ hiện có để phát triển các giải pháp ICT chung cho DRM. Tìm hiểu thêm tại địa chỉ: <http://www.microsoft.com/about/corporatecitizenship/en-us/our-actions/in-the-community/disaster-and-humanitarian-response/>.

OpenStreetMap (<http://www.openstreetmap.org>)

OpenStreetMap là một dự án Web phi lợi nhuận với mục tiêu cung cấp bản đồ công khai và miễn phí cho toàn thế giới. Bản đồ này được tạo ra từ dữ liệu về địa lý được chia sẻ công khai bởi các cơ quan chính phủ và tư nhân cũng như các đóng góp từ các cá nhân trong việc lập bản đồ những địa điểm cụ thể. Vì OpenStreetMap chia sẻ công khai dữ liệu địa lý thô, chứ không chỉ là những dữ liệu hình ảnh bản đồ, nó là một nguồn tài nguyên hữu ích đối với các giải pháp ICT cho DRM. Ngoài ra còn có một Nhóm OpenStreetMap nhân đạo là các bên cam kết cung cấp những giải pháp GIS phục vụ phát triển kinh tế và ứng phó thảm họa.

Sahana Software Foundation (<http://www.sahanafoundation.org>)

Sahana Software Foundation là một tổ chức phi lợi nhuận hỗ trợ các nền tảng phần mềm Quản lý Thảm họa Nguồn mở Sahana, ủng hộ và hỗ trợ sự phát triển những tiêu chuẩn dữ liệu cho DRM. Các nền tảng phần mềm Sahana đã được sử dụng trong những giải pháp ICT cho DRM tại một số quốc gia và được hỗ trợ bởi một loạt các tổ chức, doanh nghiệp và viện nghiên cứu (được đề cập bởi một ví dụ về phần mềm nguồn mở và miễn phí trong phần 2.2).

Télécoms Sans Frontières (<http://www.tsfi.org>)

TSF được thiết lập để giải quyết nhu cầu về hỗ trợ truyền thông trong các thảm họa. Trong vòng 24 giờ xảy ra thảm họa, họ có thể triển khai một nhóm từ một trong ba văn phòng ở Pháp, Thái Lan và Nicaragua. TSF cung cấp các công cụ truyền thông cho tất cả những đối tượng hoạt động trên mặt đất bao gồm Liên hợp quốc và các tổ chức NGO nhằm tạo điều kiện phối hợp về các nỗ lực ứng phó và cứu trợ. Ngoài ra, TSF cung cấp những cuộc gọi miễn phí tới người dân bị ảnh hưởng bởi thảm họa (được trích dẫn như một tổ chức cung cấp hỗ trợ truyền thông trong phần 2.1).

Ushahidi (<http://www.ushahidi.com>)

Ushahidi là một công ty công nghệ phi lợi nhuận phát triển phần mềm nguồn mở và miễn phí cho việc thu thập thông tin, ảo hóa và lập bản đồ tương tác. Nền tảng Ushahidi có thể được sử dụng lập bản đồ khủng hoảng nhờ nguồn lực đám đông thông qua kết hợp nhiều luồng thông tin (được trích dẫn như một ví dụ về khủng hoảng nguồn lực đám đông trong phần 5.2).

Phụ lục IV: Phát triển Kế hoạch Viễn thông khẩn cấp quốc gia

Theo ITU, tất cả các quốc gia nên có một kế hoạch viễn thông khẩn cấp (NETP), dù nó là toàn bộ hay một phần của một kế hoạch ứng phó khẩn cấp quốc gia, vì điều này là quan trọng trong:

- Xác định các nhu cầu về viễn thông trong khoảng thời gian tình huống khẩn cấp
- Xác định những lỗ hổng và đánh giá các mối đe dọa
- Tạo quan hệ đối tác
- Lập kế hoạch chuyên tiếp như một phần của sự chuẩn bị sẵn sàng

Một NETP là rất quan trọng vì tất cả những cơ sở hạ tầng trong một xã hội hiện đại, ví dụ như cung cấp nước, sản xuất điện, giao thông vận tải, ngân hàng, cảnh sát, cứu hỏa và cứu thương, đều phụ thuộc vào hệ thống viễn thông để hoạt động trong cả khoảng thời gian bình thường và trong các tình huống khẩn cấp. Vai trò của NETP thể hiện rõ nhất trong việc hỗ trợ các mạng lưới viễn thông để cung cấp cho xã hội và để bảo vệ công chúng (cảnh sát, cứu hỏa, sơ cứu y tế) cũng như đáp ứng nhu cầu của những tổ chức cứu trợ thảm họa trong thời gian xảy ra thảm họa hoặc khủng hoảng. Trong một tình huống khẩn cấp, khả năng của các cơ quan ứng phó trong việc liên lạc là rất quan trọng để thiết lập những nỗ lực phối hợp nhằm ứng phó thảm họa hiệu quả hơn.

Trong việc phát triển một NETP, các quốc gia cần xác định những nhu cầu tối thiểu của các tổ chức cứu trợ thảm họa và bảo vệ công chúng của mình đối với viễn thông, và xác định những lỗ hổng của mạng lưới viễn thông (mạng công cộng và mạng dùng riêng). Người ta khuyến nghị rằng một đánh giá toàn diện về hoàn cảnh hiện tại cần được lên kế hoạch và thực hiện. Những vấn đề chính của việc đánh giá nên bao gồm, nhưng không giới hạn về:

Ban hành pháp luật hỗ trợ viễn thông khẩn cấp và ICTs. Thẩm quyền pháp lý cho phép việc sử dụng những năng lực bổ sung hoặc đặc biệt về viễn thông khẩn cấp thường được bao gồm trong hệ thống pháp luật quốc gia, bao phủ tất cả các khía cạnh của một kế hoạch khẩn cấp. Nhìn chung, mỗi bộ ngành của một đất nước chịu trách nhiệm thực hiện một biện pháp ứng phó nhất định

có liên quan đến lĩnh vực bộ chủ quản. Những trách nhiệm về ICT/viễn thông khẩn cấp thường được giao cho các bộ/ngành chịu trách nhiệm đối với các mặt truyền thông điện tử hoặc cơ quan quản lý viễn thông quốc gia trong trường hợp về tần số vô tuyến. Bài học rút ra từ hầu hết các quốc gia được khảo sát, một NETP hoạt động để:

- Tạo điều kiện cho việc cung cấp và dịch chuyển (trong nước và quốc tế) các dịch vụ và thiết bị viễn thông trong các trường hợp khẩn cấp
- Cung cấp một khuôn khổ đảm bảo tính sẵn sàng về viễn thông thiết yếu trong một tình huống khẩn cấp, quá tải hệ thống hoặc xuống cấp về dịch vụ
- Đảm bảo tính liên tục của các dịch vụ viễn thông cung cấp cho công chúng ngay cả trong khoảng thời gian xảy ra tình huống khẩn cấp

Bảo vệ cơ sở hạ tầng quan trọng. Xác định cơ sở hạ tầng viễn thông quan trọng là nhiệm vụ cấp quốc gia hoặc địa phương. Đối với những mạng lưới quốc gia, xác định cơ sở hạ tầng viễn thông quan trọng và các lỗ hổng là nhiệm vụ cấp quốc gia. Đối với những mạng lưới địa phương và khu vực, trách nhiệm này thuộc về cấp tiểu bang, tỉnh, địa hạt hoặc thành phố. Các chương trình Bảo vệ hạ tầng quan trọng bao gồm mạng viễn thông, mạng thông tin cũng như mạng máy tính thường được coi là hạ tầng thông tin quan trọng. Mục đích của việc bảo vệ hạ tầng quan trọng là nhằm thiết lập một năng lực thời gian thực cho tất cả các lĩnh vực của cộng đồng cơ sở hạ tầng quan trọng để chia sẻ thông tin hiện trạng của những yếu tố thuộc cơ sở hạ tầng. Cuối cùng, mục tiêu là để bảo vệ cơ sở hạ tầng quan trọng thông qua việc loại bỏ những lỗ hổng đã biết (một số lỗ hổng này được đề cập trong phần 5). Một điều quan trọng cần lưu ý là thực hiện đánh giá để xác định các lỗ hổng, đặc biệt là những lỗ hổng trong hạ tầng thông tin quan trọng, là cần thiết để chuẩn bị cho các thảm họa tự nhiên hoặc do con người (ví dụ như tấn công mạng).

Quản lý phổ tần vô tuyến. Quản lý phổ tần vô tuyến đóng vai trò chính trong việc thực hiện cam kết của chính phủ để cung cấp tài nguyên viễn thông khẩn cấp. Hầu hết các tổ chức ứng phó thảm họa khẩn cấp và các nhà đài đều yêu cầu tần số vô tuyến bổ sung thông qua trạm vệ tinh mặt đất, và để giải quyết những vấn đề nhiễu sóng vô tuyến không mong muốn. Những đòi hỏi này được

đưa ra trong khoảng thời gian tình huống khẩn cấp là cấp bách và cần được giải quyết trong vòng vài giờ. Vì vậy, kế hoạch khẩn cấp nên bao gồm tất cả những cơ chế, thủ tục và chi tiết về các cơ quan chịu trách nhiệm phân bổ tần số vô tuyến và cấp giấy phép, cũng như bao gồm thông tin về tất cả những cán bộ ứng phó chính thức trong một tình huống ứng phó khẩn cấp.

Kiểm kê các nguồn lực. Trong thời gian diễn ra tình huống khẩn cấp, điều này là quan trọng để nắm được ai có cái gì và nơi nào có thể tìm thấy. Thực hiện kiểm kê là quan trọng trong việc tạo điều kiện cho các nhà cung cấp dịch vụ và thiết bị để đáp lại những nhu cầu tức thời sau thảm họa, hoặc trong việc thay thế hay phục hồi thiết bị, mạng lưới bị phá hủy hoặc suy thoái. Một kết quả kiểm kê có thể là mối quan hệ tin cậy giữa chính phủ, các tổ chức tư nhân/công cộng sở hữu thiết bị, chuyên môn mà có thể tạo điều kiện cung cấp dịch vụ và thiết bị. Những dịch vụ và thiết bị này sẽ được huy động nhanh chóng trong các tình huống khẩn cấp, điều quan trọng là phải có những thỏa thuận được thiết lập trước, vạch ra các thủ tục đối với sự phát triển cũng như các cam kết về tài chính của các bên, đặc biệt là giữa cơ quan chính phủ, các tổ chức có liên quan trong ứng phó thảm họa và hiệp hội các nhà cung cấp viễn thông quốc gia.

Đào tạo và thực hành. Các nhà lập kế hoạch viễn thông khẩn cấp nên thực hiện các kỹ năng/bài thực hành của chính mình đồng thời cũng tham gia vào các bài thực hành của chính phủ được thiết kế cho việc bảo vệ người dân trong các trường hợp thảm họa thiên nhiên hoặc do con người. Việc này cũng được áp dụng đối với những cơ sở hạ tầng quan trọng khác như y tế, điện và giao thông vận tải. Bài thực hành nên hướng tới: đánh giá kế hoạch can thiệp hoặc một phân đoạn của kế hoạch; cung cấp cho các cán bộ hoạt động viễn thông khẩn cấp và những người tham gia khác sự hiểu biết tốt hơn về vai trò của họ trong một tình huống khẩn cấp; tạo điều kiện hợp tác giữa những người tham gia khác nhau, thuộc bên trong và bên ngoài tổ chức; và đào tạo cho các cán bộ hoạt động viễn thông khẩn cấp cũng như những đối tượng ứng phó ban đầu của tình huống khẩn cấp để có thể sử dụng thiết bị viễn thông hoặc ICT.

Kế hoạch kinh doanh liên tục. Kế hoạch kinh doanh liên tục được sử dụng để tạo ra và xác thực một kế hoạch hậu cần thực tiễn về cách một tổ chức có thể khôi phục và phục hồi như thế nào đối với một phần hay toàn bộ (những) chức năng quan trọng bị gián đoạn trong một khoảng thời gian định trước sau

một tình huống thảm họa hoặc sự gián đoạn mở rộng. Việc khôi phục là dành cho những sự cố cục bộ như cháy công trình, sự cố trong vùng như động đất hoặc sự cố trên phạm vi quốc gia như bệnh dịch lớn có thể gây hủy hoại nhiệm vụ cốt lõi của chính phủ về viễn thông khẩn cấp. Việc tiếp cận tới các tòa nhà chính phủ hay Trung tâm vận hành Viễn thông khẩn cấp có thể bất khả thi trong một tình huống thảm họa mang tính quốc gia.

Quan hệ đối tác và Biên bản ghi nhớ. Những cuộc thường xuyên và việc tạo lập một diễn đàn quốc gia có thể giúp thiết lập và nuôi dưỡng sự hợp tác giữa các cơ quan chính phủ và doanh nghiệp viễn thông tư nhân. Nó tối ưu việc sử dụng cơ sở hạ tầng viễn thông hiện có và giúp phát triển những bài thực hành tốt nhất trong việc lập kế hoạch viễn thông khẩn cấp. Chuẩn bị sẵn sàng cho tình huống khẩn cấp sẽ dẫn tới một biên bản ghi nhớ hiệu quả nhất khi các trách nhiệm, nguồn lực và mục tiêu của chính phủ và doanh nghiệp được liên kết thông qua một kế hoạch chung. Hơn nữa, có một nhu cầu phát triển những thỏa thuận viễn thông khẩn cấp với các quốc gia láng giềng. Các thỏa thuận như vậy có thể giải quyết những lo ngại và tạo điều kiện hợp tác xuyên biên giới và cung cấp hỗ trợ lẫn nhau trong một tình huống khẩn cấp. Các bên ký kết có thể gặp gỡ thường niên để trao đổi thông tin về công tác tổ chức quản lý thảm họa. Công ước Tampere về Cung cấp tài nguyên viễn thông cho các hoạt động cứu trợ và giảm nhẹ thảm họa đưa ra khuôn khổ pháp lý đối với việc quản lý cung cấp và tiếp nhận xuyên biên giới về những hỗ trợ từ quốc tế.

Cơ chế hợp tác và phối hợp. Việc cải thiện môi trường pháp lý đối với việc sử dụng tối ưu viễn thông phục vụ ứng phó thảm họa và DRM nói chung chỉ có thể đạt được thông qua các nỗ lực chung của tất cả các đối tác tham gia. Đây là một nhiệm vụ của tất cả các nhà cung cấp hỗ trợ quốc gia và quốc tế để tạo ra nhận thức cần thiết giữa các cơ quan quản lý quốc gia. Đây là nhiệm vụ của các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông và nhà cung ứng thiết bị bao gồm những điều khoản sử dụng sản phẩm và dịch vụ của họ trong viễn thông khẩn cấp. Đây là nhiệm vụ của các đại diện quốc gia tham gia tại những hội nghị tổ chức bởi các tổ chức quốc tế để khớp nối nhu cầu của tất cả các đối tượng nhằm đưa ra hỗ trợ cho tất cả những sáng kiến có lợi cho sự phát triển, triển khai và sử dụng viễn thông khẩn cấp. Diễn đàn ITU cung cấp các cơ hội như vậy.

Bảng thuật ngữ

Đây là một bảng thuật ngữ được biên soạn cho người đọc tham khảo, và nó được trình bày trước hết để tạo ra sự quen thuộc với các thuật ngữ. Những định nghĩa này được phát triển bởi UNISDR đang ngày càng trở thành định nghĩa chuẩn trong lĩnh vực.⁸³

Năng lực	Sự kết hợp tất cả những điểm mạnh, thuộc tính và các nguồn lực sẵn có trong một cộng đồng, xã hội hay tổ chức có thể được sử dụng để đạt được những mục tiêu đã thỏa thuận. Năng lực có thể bao gồm những phương tiện cơ sở hạ tầng và vật chất, các cơ quan, khả năng đối phó của xã hội, cũng như kiến thức, kỹ năng và thuộc tính tập thể của con người như các mối quan hệ, khả năng lãnh đạo và quản lý xã hội. Năng lực cũng có thể được mô tả như khả năng.
Thảm họa	Một chuỗi sự gián đoạn nghiêm trọng về chức năng của một cộng đồng hay một xã hội liên quan rộng rãi đến các thiệt hại về người, vật chất, kinh tế hay môi trường và các tác động vượt quá khả năng của cộng đồng hay xã hội bị ảnh hưởng để đối phó bằng cách sử dụng các nguồn lực của mình. Các thảm họa thường được mô tả như là kết quả của sự kết hợp về: tiếp xúc với một mối nguy hiểm; các điều kiện về lỗ hổng đang hiện hữu; và thiếu năng lực hay các biện pháp để giảm nhẹ hoặc đối phó với những hậu quả tiêu cực tiềm tàng. Những tác động thảm họa có thể bao gồm thiệt hại về người, thương tích, bệnh tật và những tác động tiêu cực khác đối với cơ thể, tinh thần và phúc lợi xã hội của con người, cùng với thiệt hại về tài sản, phá hủy tài sản, mất mát dịch vụ, gián đoạn kinh tế - xã hội và suy thoái môi trường.
Giảm nhẹ thảm họa	Việc giảm bớt hoặc hạn chế những tác động có hại của mối nguy hiểm và thảm họa có liên quan. Những tác động có hại của mối nguy hiểm thường không thể ngăn chặn hoàn toàn, nhưng quy mô và sự nghiêm trọng của chúng có thể giảm nhẹ

⁸³UNISDR, 2009 *UNISDR Terminology*.

	đáng kể thông qua nhiều chiến lược và hành động khác nhau. Các biện pháp giảm nhẹ xung quanh kỹ thuật thiết kế và xây dựng khả năng chịu đựng mỗi nguy hiểm (các biện pháp có cấu trúc) cũng như cải thiện các chính sách về môi trường và nhận thức của công chúng (các biện pháp phi cấu trúc). Cần lưu ý rằng trong chính sách biến đổi khí hậu, “giảm nhẹ” được định nghĩa khác nhau, là thuật ngữ đang được sử dụng cho việc giảm phát thải khí nhà kính, là nguồn gốc của biến đổi khí hậu.
Rủi ro thảm họa	Những mất mát thảm họa tiềm năng về cuộc sống, tình trạng sức khỏe, sinh kế, tài sản và dịch vụ có thể xảy ra cho một cộng đồng hay một xã hội cụ thể trong một số thời điểm nhất định trong tương lai.
Quản lý rủi ro thảm họa	Quá trình có tính hệ thống về việc sử dụng những chỉ thị hành chính, việc tổ chức, năng lực cũng như kỹ năng vận hành để thực hiện các chiến lược, chính sách và nâng cao khả năng đối phó nhằm giảm bớt những tác động có hại của mỗi nguy hiểm và khả năng xảy ra thảm họa. Quản lý rủi ro thảm họa nhằm tránh, giảm bớt hoặc chuyển dời những ảnh hưởng bất lợi của mỗi nguy hiểm thông qua những biện pháp và hoạt động phòng ngừa, giảm nhẹ và chuẩn bị sẵn sàng.
Giảm nhẹ rủi ro thảm họa	Khái niệm và bài tập về giảm nhẹ rủi ro thảm họa thông qua những nỗ lực mang tính hệ thống để phân tích và quản lý các yếu tố nguyên nhân của thảm họa, bao gồm thông qua giảm bớt tiếp xúc với mỗi nguy hiểm, giảm bớt lỗ hổng của con người và tài sản, quản lý thông minh đất đai và môi trường, và nâng cao sự chuẩn bị sẵn sàng đối với các sự kiện bất lợi.
Hệ thống cảnh báo sớm	Tập hợp những năng lực cần thiết để tạo ra và phổ biến thông tin cảnh báo có ý nghĩa và kịp thời giúp các cá nhân, cộng đồng và tổ chức bị đe dọa bởi một mối nguy hiểm có thể chuẩn bị và hành động phù hợp cũng như có đủ thời gian để giảm bớt khả năng tổn hại hoặc mất mát. Định nghĩa này bao gồm một loạt những yếu tố cần thiết để đạt được các biện pháp hiệu quả cho công tác cảnh báo. Một hệ thống cảnh báo sớm lấy con người làm trung tâm cần thiết phải có bốn yếu tố chính: kiến thức về

	những rủi ro; giám sát, phân tích và dự báo về những mối nguy hiểm; truyền thông hay phổ biến các cảnh báo và báo động; năng lực cục bộ để ứng phó với những cảnh báo nhận được. Khái niệm “hệ thống cảnh báo khép kín” cũng được sử dụng để nhấn mạnh rằng các hệ thống cảnh báo cần trải qua tất cả các bước từ phát hiện mối nguy hiểm tới phản ứng của cộng đồng.
Quản lý khẩn cấp	Tổ chức và quản lý các nguồn lực cũng như trách nhiệm trong việc giải quyết tất cả các mặt của tình huống khẩn cấp, đặc biệt là chuẩn bị sẵn sàng, ứng phó và các bước khôi phục ban đầu.
Sự tiếp xúc/phơi nhiễm	Con người, tài sản và các hệ thống hay những yếu tố khác hiện diện trong vùng nguy hiểm mà do vậy chịu những tổn thất tiềm năng
Mối nguy hiểm	Một hiện tượng, vật chất nguy hiểm, các điều kiện và hoạt động của con người có thể gây ra thiệt hại về đời sống, tổn thương hoặc những tác động về sức khỏe, tổn thất tài sản, thiệt hại sinh kế và dịch vụ, sự gián đoạn kinh tế - xã hội hoặc thiệt hại về môi trường.
Phòng ngừa	Tránh hoàn toàn những tác động tiêu cực của các mối nguy hiểm hoặc thảm họa có liên quan
Nhận thức của công chúng	Việc mở rộng kiến thức chung về rủi ro thảm họa, các yếu tố dẫn đến thảm họa và những hành động có thể được thực hiện theo cá nhân và tập thể nhằm giảm bớt sự tiếp xúc và lỗ hổng mối nguy hiểm
Khôi phục	Việc phục hồi và cải thiện tại những nơi thích hợp về cơ sở vật chất, sinh kế và điều kiện sống của các cộng đồng bị ảnh hưởng bởi thảm họa, bao gồm cả những nỗ lực giảm nhẹ các yếu tố rủi ro thảm họa. Nhiệm vụ khôi phục và tái thiết bắt đầu sớm sau khi giai đoạn khẩn cấp kết thúc và phải dựa trên những chiến lược và chính sách đã tồn tại trước để tạo điều kiện chịu trách nhiệm pháp lý rõ ràng cho hành động khôi phục và cho phép sự tham gia của công chúng. Các chương trình khôi phục, cùng với việc nâng cao nhận thức và cam kết của công chúng sau một

	thảm họa, tạo một cơ hội tốt để phát triển và thực hiện những biện pháp giảm nhẹ rủi ro thảm họa và áp dụng nguyên tắc “xây dựng lại tốt hơn”.
Ứng phó	Cung cấp các dịch vụ khẩn cấp và hỗ trợ công chúng trong hoặc ngay sau thảm họa nhằm cứu sống, giảm các tác động về sức khỏe, đảm bảo an toàn của người dân và đáp ứng những nhu cầu sinh hoạt cơ bản của người dân bị ảnh hưởng. Ứng phó thảm họa chủ yếu tập trung vào những nhu cầu tức thời và ngắn hạn và đôi khi được gọi là “cứu trợ thảm họa”. Sự phân chia giữa giai đoạn ứng phó này và giai đoạn khôi phục tiếp theo không phải là rõ ràng. Một số hành động ứng phó, chẳng hạn như cung cấp nhà ở tạm thời và nước uống, có thể mở rộng cho giai đoạn khôi phục.
Rủi ro	Sự kết hợp giữa xác suất của một sự kiện và những hậu quả tiêu cực của nó.
Đánh giá rủi ro	Một phương pháp để xác định tính chất và mức độ rủi ro thông qua việc phân tích những mối nguy hiểm tiềm năng và đánh giá các điều kiện hiện trạng về lỗ hổng có khả năng gây hại cho sinh kế, dịch vụ, tài sản, con người tiếp xúc và môi trường mà chúng phụ thuộc. Đánh giá rủi ro (và lập bản đồ rủi ro liên đới) bao gồm: sự xem xét những đặc tính kỹ thuật của mối nguy hiểm như vị trí, cường độ, tần suất và khả năng xảy ra của chúng; phân tích sự tiếp xúc và lỗ hổng bao gồm các khía cạnh xã hội, y tế, kinh tế và môi trường; và đánh giá tính hiệu quả của các năng lực đối phó hiện hành và thay thế theo các kịch bản rủi ro. Chuỗi những hoạt động này đôi khi được biết đến như một quá trình phân tích rủi ro.
Quản lý rủi ro	Các tiếp cận và thực hành có hệ thống về việc quản lý các yếu tố không chắc chắn để giảm thiểu mất mát và thiệt hại tiềm năng.
Lỗ hổng	Những đặc điểm và hoàn cảnh của một cộng đồng, hệ thống hay tài sản làm cho nó dễ bị những ảnh hưởng có hại bởi một mối nguy hiểm. Có nhiều khía cạnh của lỗ hổng, phát sinh từ rất

	nhieu yếu tố vật lý, xã hội, kinh tế và môi trường khác nhau.
--	---

Các lưu ý đối với Giảng viên

Học phần 9 và những học phần khác trong chuỗi được thiết kế có giá trị cho những nhóm đối tượng khác nhau và trong các điều kiện quốc gia đa dạng và biến đổi. Các học phần cũng được thiết kế để trình bày, toàn bộ hoặc một phần, theo các dạng khác nhau, trực tuyến và trực tiếp. Các học phần có thể được nghiên cứu bởi các cá nhân và các nhóm trong tổ chức đào tạo cũng như trong văn phòng chính phủ. Nền tảng kiến thức của những người tham gia cũng như thời gian của khóa đào tạo sẽ xác định mức độ chi tiết của nội dung trong bài trình bày.

Phụ lục này về thiết kế giảng dạy cung cấp cho bạn một số ý tưởng và gợi ý để trình bày nội dung học phần hiệu quả hơn. Hướng dẫn chi tiết hơn về chiến lược và phương pháp đào tạo được cung cấp trong một cuốn sổ tay về thiết kế giảng dạy được phát triển như một tài liệu hướng dẫn cho Bộ giáo trình những kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin và truyền thông cho lãnh đạo trong cơ quan nhà nước. Sổ tay được cung cấp tại địa chỉ: <http://www.unapcict.org/academy>.

Sử dụng Học phần

Mỗi phần của học phần bắt đầu với sự trình bày về những mục tiêu học tập và kết thúc với nhiều hoạt động học tập khác nhau (“Câu hỏi để suy nghĩ” hay “Bài tập”). Người đọc có thể sử dụng những hoạt động và mục tiêu học tập như một cơ sở để đánh giá sự tiến bộ của mình qua học phần.

“Câu hỏi để suy nghĩ” có những câu hỏi được thiết kế cho phép người đọc có thể rút ra kinh nghiệm riêng của mình để chấm điểm nội dung và suy nghĩ về các vấn đề được trình bày. “Bài tập” có những hoạt động đòi hỏi phải tham gia trực tuyến để sử dụng các tài nguyên đã có cung cấp cho công chúng.

Những ví dụ được trình bày trong mỗi phần, được rút ra từ nhiều quốc gia trên thế giới. Các ví dụ này được dự định để thảo luận và phân tích nhằm minh họa ICTs có thể được sử dụng để hoàn thiện DRM như thế nào. Tuy nhiên bạn được khuyến khích để đưa ra những ví dụ mà bạn cảm thấy phù hợp với các điều kiện trong nước. Bạn cũng có thể khuyến khích những người tham gia trích dẫn

những trường hợp và ví dụ khác từ kinh nghiệm của riêng họ để chứng minh cho các nội dung trong học phần.

Cấu trúc các phần

Tùy thuộc vào người học, thời gian và hoàn cảnh, điều kiện của địa phương, nội dung của học phần có thể được trình bày trong khung thời gian được cấu trúc khác nhau. Trình bày những gì trong các khóa học với từng thời lượng khác nhau sẽ được nêu dưới đây. Giảng viên có thể thay đổi cấu trúc khóa học dựa trên sự hiểu biết của họ về đất nước và về đối tượng học viên.

Khóa học thời lượng 90 phút

Nhằm phát triển sự hiểu biết cơ bản về DRM (phần 1), trình bày những nhu cầu thông tin và truyền thông khác nhau của các giai đoạn DRM (phần 2) sử dụng bảng 3 như một hướng dẫn, trình bày các ví dụ về ICT phục vụ DRM, hoàn thành với một số sản phẩm ICT cho DRM (phần 8).

Khóa học thời lượng 3 giờ

Nhằm phát triển sự hiểu biết cơ bản về DRM, trình bày những nhu cầu thông tin và truyền thông khác nhau của các giai đoạn DRM, trình bày bốn giai đoạn DRM với các ví dụ về ICT cho DRM (phần 3 - phần 6), và hoàn thành với một số sản phẩm chính sách (phần 8), thảo luận về ít nhất một trong những mạng lưới khu vực/quốc tế cho DRM (phần 7). Nếu bạn có thể truy cập Internet trong suốt phần, những người tham gia có thể trình bày bất cứ nội dung gì về các cơ sở dữ liệu DRR trực tuyến (EM-DAT và DesInventar) được đề cập trong các phần và tìm kiếm hồ sơ của các quốc gia khác nhau để khuấy động một cuộc thảo luận về việc những quốc gia khác nhau sẽ sử dụng thông tin rủi ro như thế nào trong quy hoạch phát triển của họ.

Khóa học thời lượng một ngày (6 giờ học)

Khung thời gian này cho phép nghiên cứu kỹ về một hoặc hai ứng dụng ICT (liên quan đến các phần 3-6), thêm vào đó hình thành sự hiểu biết cơ bản về DRM, trình bày những nhu cầu thông tin và truyền thông khác nhau của các giai đoạn DRM, và thảo luận những thách thức về chính sách ICT đối với DRM. Bạn nên mời đại diện của những cơ quan chính phủ để bổ sung cho ví dụ trong học

phần với những ví dụ về các ứng dụng ICT hiện đang được sử dụng ở quốc gia tổ chức khóa đào tạo. Một hội thảo cũng có thể được thiết kế để cho phép người tham gia phản ánh những gì họ đã học được, sử dụng những câu hỏi thảo luận có liên quan (trong phần “Câu hỏi để suy nghĩ”) nhằm tạo ra phiên thảo luận tương tác.

Khóa học thời lượng 3 ngày

Khung thời gian này cho phép bạn phủ toàn bộ học phần, bao gồm các cuộc thảo luận chuyên sâu về những ví dụ liên quan đến các ứng dụng ICT cụ thể trong DRM. Với một bài học “sống động”, ví dụ thông qua một chuyến đi thực tế đến nơi đặt một hệ thống cảnh báo sớm. Khoảng thời gian cũng dành cho các phiên hội thảo/làm việc nhóm cho phép những người tham gia có thể tương tác, ví dụ thông qua việc phát triển một kế hoạch truyền thông cục bộ hay một hệ thống cảnh báo sớm khép kín. Các kết quả có thể được trình bày theo nhóm. Bạn cũng có thể xem xét việc mô phỏng một thảm họa nhằm kiểm tra kế hoạch truyền thông được phát triển trong buổi hội thảo.

DRM là một sân phát triển rất rộng, có liên quan đến nhiều ngành và nhiều bên tham gia. Giảng viên, những người đã trải qua khóa đào tạo giảng viên (TOT) cho học phần này có thể đảm nhận vai trò của một người điều phối về nội dung cho Học phần, và trong vai trò này, có thể tiếp cận với những diễn giả khác đến từ chính phủ và các bên liên quan khác có hoạt động bao phủ một hoặc hai giai đoạn DRM. Kinh nghiệm đào tạo của những người tham gia có thể được làm giàu nhờ một vài diễn giả liên quan. Điều phối viên đào tạo cũng có thể có được những bí quyết bổ sung giúp tổ chức một phiên “thực hành máy tính” mà những ứng dụng hỗ trợ ra quyết định đơn giản có thể được thử nghiệm bởi những người tham gia làm việc theo cặp. Ví dụ, bạn có thể có một chuyên gia để thiết kế và phân phát một bài tập trong đó những người tham gia chạy thử phần mềm Radius, một ứng dụng dựa trên bảng tính được thiết kế cho việc tính toán sơ bộ về thiệt hại do động đất ở các quốc gia đang phát triển.

Giới thiệu về tác giả

Trung tâm Phòng chống Thiên tai châu Á (ADPC) là một Trung tâm tài nguyên khu vực hàng đầu hoạt động nhằm thực hiện giảm nhẹ thiên tai vì sự an toàn hơn của cộng đồng và sự phát triển bền vững ở châu Á và Thái Bình Dương. Nhiệm vụ của nó là: *“Nhằm giảm thiểu tác động của thiên tai đối với cộng đồng và các quốc gia ở châu Á và Thái Bình Dương bằng cách nâng cao nhận thức, giúp thiết lập và tăng cường các cơ chế thể chế bền vững, nâng cao kiến thức và kỹ năng, tạo điều kiện trao đổi thông tin, kinh nghiệm và chuyên môn.”*

Vai trò của ADPC trong khu vực Châu Á Thái Bình Dương có thể được phân loại như sau:

Xây dựng năng lực và phát huy học tập	Chuẩn bị và theo dõi cơ quan toàn cầu và khu vực
Thiết lập các cơ quan khu vực mới	Phổ biến quản lý thông tin và tri thức
Cung cấp các dịch vụ kỹ thuật và tư vấn	Hỗ trợ cho sự gắn kết và phối hợp liên cơ quan
Thực hiện chương trình tiên phong trong khu vực	Là hồ xúc tác và đối tác của các cơ quan tiểu khu vực

ADPC được thành lập vào tháng Giêng năm 1986 sau một nghiên cứu khả thi do Văn phòng Điều phối viên cứu trợ thiên tai của Liên Hợp Quốc (nay là Văn phòng điều phối các vấn đề nhân đạo Liên hợp quốc [OCHA]) và Tổ chức Khí tượng Thế giới (WMO), với sự tài trợ từ Chương trình Phát triển Liên hợp quốc (UNDP). ADPC đã lần lượt thành lập các cơ quan khu vực mới như Ủy ban tư vấn khu vực về quản lý thiên tai (RCC) vào năm 2000 nhằm mục đích xác định nhu cầu và ưu tiên liên quan đến thảm họa của các nước Châu Á Thái Bình Dương, xây dựng chiến lược hành động và thúc đẩy chương trình hợp tác ở khu vực và tiểu khu vực và cung cấp hướng dẫn chiến lược cho ADPC.

Cơ sở để thành lập ADPC và trọng tâm chính của các hoạt động trong năm đầu tiên là cung cấp các khóa đào tạo chuyên sâu về các khía cạnh khác nhau của DRM. Các khóa đào tạo tiên phong đã trở thành các khóa học hàng đầu ADPC về Quản lý Thiên tai và Giảm thiểu Rủi ro Thiên tai dựa vào Cộng đồng. Các khóa đào tạo bổ sung chuyên ngành về các khía cạnh khác nhau của DRM cả nhấn mạnh nguy hiểm duy nhất và đa dạng vẫn nằm trong của danh mục của chúng tôi trong suốt 25 năm qua, với các khóa học cơ bản sau:

Quản lý rủi ro khí hậu	Quản lý rủi ro thiên tai lũ lụt
Giảm rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng	Bệnh viện sẵn sàng và ứng phó khẩn cấp
Khóa học Quản lý thiên tai	Lồng ghép Giảm nhẹ rủi ro thiên tai trong quản trị địa phương
Truyền thông Rủi ro Thiên tai	Quản lý sức khỏe cộng đồng và trường hợp khẩn cấp ở châu Á và Thái Bình Dương
Khóa học giảm sự nhạy cảm/dễ bị tổn thương do động đất	Sử dụng hệ thống thông tin địa lý và cảm biến từ xa trong quản lý rủi ro thiên tai
Hệ thống cảnh báo sớm nhiều mối nguy hiểm đầu cuối	

Trung tâm Phòng chống Thiên tai châu Á

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

Tel: 66 2 298 0681-92

Fax: 66 2 298 0012-13

E-mail: adpc@adpc.net

<http://www.adpc.net>

UN-APCICT/ESCAP

Trung tâm đào tạo công nghệ thông tin và truyền thông phục vụ phát triển Châu Á Thái Bình Dương – Liên hợp quốc (UN-APCICT/ESCAP) là một cơ quan trực thuộc Ủy ban kinh tế và xã hội khu vực Châu Á và Thái Bình Dương (ESCAP). UN-APCICT/ESCAP hướng tới nâng cao nỗ lực của các quốc gia thành viên của ESCAP để sử dụng CNTT&TT trong phát triển kinh tế xã hội của họ thông qua xây dựng năng lực con người và trường học. UN-APCICT/ESCAP tập trung vào ba lĩnh vực:

1. Đào tạo: nâng cao kiến thức và kỹ năng CNTT&TT cho các nhà tạo lập chính sách và chuyển giao CNTT&TT và nâng cao năng lực của đội ngũ giảng viên CNTT&TT và các trường đào tạo CNTT&TT;
2. Nghiên cứu: đảm trách nghiên cứu phân tích liên quan đến phát triển nguồn nhân lực trong CNTT&TT;
3. Tư vấn: cung cấp dịch vụ tư vấn về chương trình phát triển nguồn nhân lực tới các thành viên của ESCAP và các thành viên liên kết.

UN-APCICT/ESCAP đặt trụ sở tại Incheon, Hàn Quốc

<http://www.unapcict.org>

ESCAP

ESCAP là một chi nhánh phát triển khu vực của Liên hợp quốc và hoạt động như trung tâm phát triển kinh tế xã hội chính của Liên hợp quốc ở Châu Á và Thái Bình Dương. Nhiệm vụ là thúc đẩy sự hợp tác giữa 53 thành viên và 9 thành viên liên kết của nó. ESCAP cung cấp những liên kết mang tính chiến lược giữa các chương trình và vấn đề cấp toàn cầu và quốc gia. Nó hỗ trợ chính phủ của các nước trong khu vực để củng cố vị trí và ủng hộ hướng đi của khu vực để chuẩn bị cho những thách thức kinh tế xã hội trong điều kiện toàn cầu hóa. Văn phòng ESCAP đặt tại Bangkok, Thái Lan.

<http://www.unesscap.org>

Bộ giáo trình những kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin và truyền thông cho lãnh đạo trong cơ quan nhà nước (Bộ giáo trình)

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

Bộ giáo trình là một tài liệu ICT toàn diện cho việc phát triển chương trình đào tạo, hiện với 10 học phần nhằm trang bị cho các nhà hoạch định chính sách những kiến thức và kỹ năng cần thiết để tận dụng tối đa những cơ hội ICTs mang lại nhằm đạt được mục tiêu phát triển đất nước và thu hẹp khoảng cách số. Dưới đây là mô tả ngắn gọn về 10 học phần trong Bộ giáo trình:

Học phần 1 - Mối liên hệ giữa các ứng dụng ICT và sự phát triển ý nghĩa

Nêu bật những vấn đề chính và điểm quan trọng, từ chính sách đến thực hiện, trong việc sử dụng các công nghệ ICT để đạt được các mục tiêu thiên niên kỷ.

Học phần 2 - ICT cho phát triển chính sách, quy trình và quản trị

Tập trung vào hoạch định chính sách và quản trị ICTD, cung cấp những thông tin quan trọng về các chính sách, chiến lược và khuôn khổ quốc gia để thúc đẩy ICTD.

Học phần 3 - Những ứng dụng Chính phủ điện tử

Nghiên cứu những khái niệm, nguyên tắc và loại hình ứng dụng chính phủ điện tử. Nội dung này cũng thảo luận về một hệ thống chính phủ điện tử được xây dựng như thế nào và xác định những cân nhắc về thiết kế.

Học phần 4 - Xu hướng ICT cho Lãnh đạo cơ quan nhà nước

Cung cấp cái nhìn sâu sắc về các xu hướng hiện tại của ICT và những định hướng tương lai. Nó cũng đi vào những xem xét về chính sách và kỹ thuật quan trọng khi ra quyết định đối với ICTD.

Học phần 5 - Quản trị Internet

Thảo luận về sự phát triển liên tục của những chính sách và thủ tục quốc tế chi phối việc sử dụng và hoạt động của Internet.

Học phần 6 - An toàn và an ninh thông tin

Trình bày những thông tin về các vấn đề và xu hướng bảo mật, và quá trình hình thành một chiến lược bảo mật thông tin.

Học phần 7 - Lý thuyết và thực hành về Quản lý dự án ICT

Giới thiệu những khái niệm quản lý dự án có liên quan tới các dự án ICTD, bao gồm những phương pháp, quy trình và nguyên tắc quản lý dự án chung được sử dụng.

Học phần 8 - Các hình thức huy động vốn đầu tư cho dự án ICT phục vụ phát triển

Tìm hiểu các hình thức huy động vốn cho ICTD và những dự án về chính phủ điện tử. Quan hệ đối tác công - tư được nêu bật như một hình thức huy động vốn đặc biệt hữu ích tại các quốc gia đang phát triển.

Học phần 9 - ICT đối với quản lý rủi ro thảm họa

Cung cấp cái nhìn tổng quan về quản lý rủi ro thảm họa và các nhu cầu về thông tin trong việc xác định công nghệ hiện có để giảm nhẹ rủi ro thảm họa và ứng phó thảm họa.

Học phần 10 - ICT, Biến đổi khí hậu và Tăng trưởng xanh

Trình bày vai trò của ICTs trong việc theo dõi và giám sát môi trường, chia sẻ thông tin, huy động hành động, thúc đẩy phát triển môi trường bền vững và giảm biến đổi khí hậu.

Các học phần này được tùy biến với những ví dụ tại địa phương của các đối tác Bộ học phần trong nước nhằm đảm bảo rằng các học phần có liên hệ và đáp ứng nhu cầu của những nhà hoạch định chính sách tại các quốc gia khác nhau. Các học phần cũng được biên dịch sang nhiều thứ tiếng. Nhằm đảm bảo rằng chương trình vẫn có sự liên hệ và giải quyết các xu hướng đang nổi lên về ICTD, APCICT thường xuyên chỉnh sửa các học phần và phát triển những học phần mới.

Học viện ảo APCICT (<http://e-learning.unapcict.org>)

Học viện ảo APCICT là một bộ phận của cơ chế phân phối đa kênh được APCICT sử dụng để thực hiện chương trình xây dựng năng lực ICTD tiên phong, đó chính là *Bộ giáo trình những kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin và truyền thông cho lãnh đạo trong cơ quan nhà nước*.

Học viện ảo APCICT cho phép học viên truy cập vào các khóa học trực tuyến được thiết kế để nâng cao kiến thức của họ trong một số lĩnh vực quan trọng của ICTD bao gồm cả việc sử dụng tiềm năng của CNTT&TT để tiếp cận cộng đồng vùng sâu vùng xa, tăng cường tiếp cận thông tin, cải thiện cung cấp dịch vụ, thúc đẩy học tập suốt đời, cuối cùng là cầu nối khoảng cách số và đạt được các mục tiêu Thiên niên kỷ.

Tất cả các khóa học thuộc *Học viện ảo APCICT* đặc trưng ở chỗ dễ dàng thực hành theo các bài giảng và câu đố ảo, người dùng sẽ nhận được giấy chứng nhận tham gia APCICT sau khi hoàn thành khóa học thành công. Tất cả các học phần của *Bộ giáo trình* bằng tiếng Anh và được bản địa hóa bằng tiếng Bahasa và tiếng Nga, các bản này đều có sẵn trên Internet. Ngoài ra, kế hoạch phát triển nội dung và bản địa hóa hơn nữa cũng đang được triển khai.

Trung tâm hợp tác điện tử (<http://www.unapcict.org/ecohub>)

Trung tâm hợp tác điện tử (e-Co Hub) là nền tảng trực tuyến dành APCICT để chia sẻ kiến thức về ICTD. Nó nhằm mục đích nâng cao kinh nghiệm học tập và đào tạo bằng cách mang lại sự truy cập dễ dàng vào các nguồn tài nguyên có liên quan và bằng cách tạo ra một không gian tương tác sẵn có để chia sẻ tốt nhất các bài thực hành và bài học về ICTD. e-Co Hub cung cấp:

- Một cổng thông tin tài nguyên và mạng chia sẻ kiến thức về ICTD
- Dễ dàng truy cập vào nguồn tài nguyên của các học phần
- Cơ hội tham gia vào các cuộc thảo luận và trở thành một phần của cộng đồng e-Co Hub trực tuyến để thực hành nhằm phục vụ cho việc chia sẻ và mở rộng kiến thức cơ bản về ICTD.