

MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ KHÍ TƯỢNG, THỦY VĂN, KHÍ TƯỢNG BIỂN VÀ MÔI TRƯỜNG ĐƯỢC ĐỀ CẬP ĐẾN Ở KHÓA HỌP THỨ X CỦA TỔ CHỨC KHÍ TƯỢNG KHU VỰC II (CHÂU Á)

NGUYỄN VĂN QUẢNG

Vụ Hợp tác quốc tế

Tại Tê-hê-ran (I-ran) từ 05 đến 16-IX -1992 đã tiến hành khóa họp thứ X của Tổ chức Khí tượng khu vực II (RA-II). Hội nghị dành phần lớn thời gian để trao đổi các vấn đề khu vực của:

- Chương trình theo dõi thời tiết thế giới,
- Chương trình khí hậu thế giới,
- Chương trình nghiên cứu khí quyển và môi trường xung quanh,
- Chương trình ứng dụng của khí tượng, trong đó có vấn đề phục vụ khí tượng cho công chúng, phục vụ hàng không, vận tải biển và sản xuất nông nghiệp,
- Chương trình thủy văn và tài nguyên nước.

I. CÁC VẤN ĐỀ KHU VỰC CỦA CHƯƠNG TRÌNH THEO DÕI THỜI TIẾT THẾ GIỚI (WWW)

WWW vẫn là Chương trình chủ yếu của Tổ chức Khí tượng thế giới (WMO). Ủng hộ và củng cố WWW là nhằm đáp lại một cách hiệu quả những "vấn đề mới" có liên quan đến môi trường và phát triển, liên quan đến biến đổi khí hậu.

Những vấn đề cần đặc biệt quan tâm trong WWW là:

- Thực hiện kiểm tra chất lượng và monitoring số liệu.
- Khắc phục sai sót trong hệ thống quan trắc và chỉnh lý số liệu toàn cầu.
- Tăng cường hoạt động của Chương trình viễn thông toàn cầu nhờ tiến bộ kỹ thuật và cũng nhờ sự phát triển nhu cầu trao đổi thông tin.
- Sử dụng mã luật BUFR và GRID để trao đổi nhanh thông tin trên mạch viễn thông toàn cầu.
- Tăng cường kiểm tra hàng năm WWW.

1. Hệ thống quan trắc gồm hệ thống phụ mặt đất và hệ thống phụ vũ trụ

Trong hệ thống phụ mặt đất, bảo đảm số lần quan trắc ngày 4 lần/trạm mặt đất và 2 lần/trạm cao không. Việc bảo đảm mật độ trạm theo chiều ngang không nên chú ý tăng về số lượng mà cần chú ý phân bố lại những trạm đang hoạt động. Chú ý phối hợp với các nước láng giềng trong việc bố trí các trạm

gần đường biên. Ngoài ra, đối với mạng trạm quan trắc khác cần tăng số lượng quan trắc trên tàu thủy và trên máy bay. Tăng số lượng CLIMAT và CLIMAT TEMP sao cho có được 1 đến 10 trạm trên 250000km².

Trong hệ thống phụ vũ trụ, người ta đang quan tâm đến số liệu dạng số trong khai thác vệ tinh quỹ đạo cực và vệ tinh địa tĩnh. Thời gian tới Nhật sẽ phóng vệ tinh địa tĩnh GMS-5 (đầu 1994), Liên bang Nga sẽ đưa vào quỹ đạo vệ tinh địa tĩnh nghiệp vụ khí tượng GOMS (nửa đầu 1993) và vệ tinh địa tĩnh FY-2 của Trung Quốc (giữa những năm 1990). Hiện tại có một số nước đang gặp khó khăn trong việc tiến hành nghiên cứu và ứng dụng số liệu vệ tinh có độ phân giải cao do thiếu cán bộ có trình độ cao hoặc không đủ năng lực trong khai thác, chỉnh lý số liệu thu được.

Về máy đo và phương pháp đo

Vấn đề quan trọng nhất là chuẩn hóa trong máy đo và phương pháp đo. Trước đây có 5 nước (Trung Quốc, Phần Lan, Liên Xô cũ, Anh và Mỹ) đã có máy vô tuyến thám không. Sắp tới sẽ tổ chức so máy tương tự như vậy tại Nhật cho khu vực II và V (nửa đầu 1993).

2. Về hệ thống chỉnh lý số liệu

Người ta đặc biệt quan tâm đến cơ sở hạ tầng của các Trung tâm khu vực và các Trung tâm quốc gia. Chú ý những Trung tâm khu vực chuyên môn hóa (RSMC) dưới đây:

- RSMC Tokyo khai thác 4 mô hình phổ, sử dụng máy siêu tính.
- RSMC Niu-Đêli khai thác mô hình khu vực và đang có sự tiếp cận không hạn chế với hệ thống máy siêu tính.
- RSMC Bắc Kinh khai thác mô hình phổ bán cầu.
- RSMC Jeddah và Novosibirsk đã xây dựng được mô hình về vùng không giới hạn.
- RSMC Tasken đưa việc sử dụng số liệu vệ tinh vào phân tích và dự định cung cấp dự báo mây và mưa.

Ngoài ra, hiện nay có ít nhất 4 Trung tâm quốc gia (Hồng-công, Xơ-un, Bình Nhưỡng và Hà Nội) được trang bị hệ thống máy tính phục vụ dự báo và khai thác mô hình vùng không giới hạn. RSMC Niu-Đêli và Tokyo còn chuyên môn hóa trong lĩnh vực theo dõi quỹ đạo và dự báo xoáy thuận nhiệt đới. Hội nghị hỗn hợp giữa Nhóm chuyên gia về xoáy thuận nhiệt đới và Ban bão tại Pattaya Thái lan (tháng II-92) là rất quan trọng và cũng cần chú ý đến tiến trình các sự kiện có liên quan đến thập kỷ quốc tế giảm nhẹ thiên tai (IDNDR) và các cơ quan KTTV các nước trong khu vực phải đóng vai trò chủ yếu.

Monitoring chất lượng số liệu được xếp ưu tiên vì chất lượng số liệu ảnh hưởng đến tất cả hoạt động ở các Trung tâm và lĩnh vực như phân tích và dự báo số trị. Tại Hội nghị thứ 9 của Ban các hệ thống cơ sở của WMO, đã quyết

định lập ra các Trung tâm chính chịu trách nhiệm monitoring chất lượng các loại số liệu, trong đó chú ý RSMC Tokyo tham gia monitoring toàn cầu và đặc biệt monitoring các quan trắc bề mặt trên đất liền của khu vực.

Nhu cầu về sản phẩm dự báo số trị tại các Trung tâm quốc gia ngày càng cao do khả năng đáp ứng của các mô hình dự báo số trị ngày càng lớn. Từ đó, dẫn đến sự gia tăng các hiệp định song phương về cung cấp các sản phẩm này.

3. Về hệ thống viễn thông

Hiện có 14 mạch với tốc độ 9600bit/s (kênh điện báo), 6 mạch 1200 hoặc 2400bit/s, 30 mạch nối cáp hoặc qua vệ tinh làm việc ở tốc độ thấp từ 50 đến 200bauds (trong số này có Việt Nam, kênh Hà Nội - Bangkok, Hà Nội - Matxcova và sắp tới Hà Nội - Bắc Kinh). Ngoài ra còn 5 mạch khác phát sóng vô tuyến (HF) làm việc ở tốc độ thấp 50 hoặc 100bauds. Việc khôi phục kênh Hà Nội - Bắc Kinh được đánh giá cao.

Hiện nay, quản lý số liệu Chương trình WWW bao gồm các hoạt động trên những lĩnh vực chính sau đây:

- Khái niệm về cơ sở dữ liệu đã được cung cấp viết tắt là DDB.
- Mô tả số liệu quan trắc và các sản phẩm.
- Monitoring.
- Các chuẩn mô tả số liệu theo dạng đồ thị.
- Trao đổi phần mềm.

Việc xuất bản sách hướng dẫn về quản lý số liệu sẽ là một phương tiện quan trọng để hoàn thiện sự hiểu biết của các thành viên về khái niệm quản lý số liệu và việc ứng dụng nó.

Hiện nay, trong khu vực đang phát triển nhanh chóng mã luật nhị phân. Ở một số Trung tâm mạnh trong khu vực, người ta đang tiến hành những bước đi đầu tiên sử dụng mã nhị phân trong việc trao đổi số liệu trên hệ thống "Viễn thông toàn cầu". Bên cạnh xu hướng vừa nêu trên, do trình độ kỹ thuật có hạn nên việc dùng mã ký tự vẫn cần được duy trì một thời gian nữa.

Những vấn đề sau đây là mục đích cơ bản của monitoring:

- Tiến hành đánh giá mức độ thực hiện mạng trạm synop cơ bản trong khu vực.
- Xác định vùng ít số liệu.
- Đánh giá tính hiệu quả hệ thống viễn thông toàn cầu trong việc truyền phát số liệu.

Tóm lại, monitoring là thành phần cốt yếu trong quản lý số liệu Chương trình WWW và việc áp dụng rộng rãi mã nhị phân là việc làm hết sức quan trọng đối với các thành viên khu vực.

Liên quan đến Chương trình WWW, khóa họp thứ X đã thông qua một số Nghị quyết:

a) NQ 4/1/1 (RA-II) về việc thành lập Nhóm công tác lập kế hoạch và thực hiện WWW ở khu vực. Cấu trúc của Nhóm công tác gồm:

- 1 phối hợp viên tiểu nhóm về các phương diện khu vực của hệ thống viễn thông toàn cầu (Ấn Độ)

- 1 b/c viên khu vực của hệ thống quan trắc (Trung Quốc)

- 1 b/c về hệ thống chỉnh lý số liệu (Nhật)

- 1 b/c viên về quản lý số liệu (Iran)

- 1 b/c viên về mã luật (LB Nga)

Các thành viên cần cử người vào Nhóm công tác này và tiểu nhóm về viễn thông nêu trên.

b) NQ 4/2/1 và NQ 4/2/2 (RA-II) liên quan đến mạng synop cơ bản và động viên các quốc gia thành viên tiếp tục phát triển hệ thống quan trắc toàn cầu, tranh thủ sự giúp đỡ của Chương trình hợp tác tự nguyện (PCV) để thiết lập các trạm thu số liệu từ vệ tinh mặt đất các rada khí tượng và các hệ thống quan trắc mới trên tàu thủy, trên máy bay (ASDAR và ASAP), đặc biệt tăng cường các quan trắc ở vùng đại dương từ các tàu đang quan trắc, các trạm phao và các trạm trên dàn cố định.

c) NQ 4/6/1 (RA-II) chỉ định báo cáo viên về sử dụng vệ tinh khí tượng (Nhật)

II - CÁC VẤN ĐỀ KHU VỰC CỦA CHƯƠNG TRÌNH KHÍ HẬU THẾ GIỚI

Trong các vấn đề khu vực của Chương trình này, người ta đang tập trung nhiều vào:

- Chương trình thế giới về số liệu khí hậu và monitoring (WCDMP)

- Chương trình thế giới các ứng dụng và phục vụ (WCASP)

- Chương trình thế giới về đánh giá ảnh hưởng của khí hậu và chiến lược ứng phó (WCIRP)

- Chương trình nghiên cứu khí hậu thế giới (WCRP)

1. Về WCDMP

Hiện nay các quốc gia thành viên khu vực đang hướng vào việc xây dựng những kho số liệu toàn cầu, khu vực, quốc gia có chất lượng nhờ chuyển giao công nghệ cho các nước đang phát triển và nhờ sự giúp đỡ của các Trung tâm mạnh về chỉnh lý, lưu trữ số liệu khí hậu toàn cầu và khu vực.

Mọi thành viên cũng đang nỗ lực bảo đảm hệ thống quản lý số liệu được máy tính hóa (CLICOM) qua nhiều đường khác nhau như WMO, UNDP ... Nhờ CLICOM, các thành viên đang bắt đầu nghiên cứu việc lưu trữ các số liệu khí

hậu. Trong lĩnh vực này, Trung Quốc có nhiều kinh nghiệm, đặc biệt chuẩn bị các bản tin khí hậu. Khái niệm về Trung tâm vùng hỗ trợ CLICOM đang được nhiều thành viên chú ý và chắc chắn sắp tới sẽ tổ chức một vài Trung tâm kiểu này trong khu vực.

Hội nghị kêu gọi các thành viên đã có hệ thống CLICOM cần sử dụng có hiệu quả vào việc phục chế các bản số liệu chép tay cũ kỹ rách nát để có được ở dạng các số liệu khí hậu.

Về dự án phát hiện sự thay đổi khí hậu (CCDP), hội nghị sẽ tổ chức nhóm công tác khí hậu về quan sát sự thay đổi khí hậu, đồng thời tổ chức nhóm tư vấn chuẩn bị tài liệu hướng dẫn các nước đang phát triển về cấu trúc số liệu, thông tin nghiệp vụ số liệu và về số liệu thống nhất. Ngoài ra, sắp tới, các trạm tham chiếu khí hậu sẽ được mở rộng. Các thành viên cần tham gia vào công việc này và cũng đã có nhiều thành viên chỉ định các trạm dự tuyển vào mạng trạm này.

2. Về WCASP

Dại hội XI (WMO) đã đánh giá ý nghĩa đặc biệt về khía cạnh phục vụ trong Chương trình thế giới về ứng dụng kiến thức khí hậu nên Hội nghị đã quyết định đổi tên Chương trình này thành Chương trình thế giới các ứng dụng và phục vụ (WCASP).

Nhờ phát triển mạnh mẽ hệ thống CLICOM nên hiện nay có dấu hiệu tốt về sự kết hợp trong các ứng dụng đặc biệt và cho rằng các thành viên cần nỗ lực theo hướng này. CLICOM là phương tiện cơ bản để hoàn thiện vấn đề ứng dụng khí hậu vì nó quan hệ qua lại chặt chẽ giữa WCDMP và WCASP cùng các chương trình khác. Đa số các thiết bị của hệ thống CLICOM đều có khả năng tiếp cận với "Bộ INSTAT". Bộ INSTAT có khả năng thực hiện hàng loạt những bài toán về khí hậu ứng dụng dựa trên các sản phẩm thống kê.

Các phương pháp đang được xây dựng và thử nghiệm trong dự án "Thông tin khí tượng phục vụ phát triển năng lượng tái sinh" dưới sự tài trợ của UNDP cần đặc biệt quan tâm để đánh giá tiềm năng các dạng năng lượng mới như năng lượng gió, năng lượng mặt trời .. Ngoài ra cần kết hợp thành phần nước của Chương trình khí hậu thế giới" với những hoạt động trong khuôn khổ "Chương trình thủy văn và tài nguyên nước", phối hợp chặt chẽ thành phần lương thực của "Chương trình khí hậu thế giới" với "Chương trình khí tượng nông nghiệp".

3. Về WCIRP

WCIRP có liên quan đến 4 lĩnh vực sau:

- Các chất khí gây nên hiệu ứng nhà kính và sự thay đổi khí hậu.
- Phương pháp luận về đánh giá ảnh hưởng khí hậu.
- Phối hợp các hoạt động trong lĩnh vực nghiên cứu ảnh hưởng của khí hậu

- Monitoring sự thay đổi khí hậu và ảnh hưởng của khí hậu

Hội nghị đánh giá cao những nghiên cứu có liên quan đến sự tác động của sự thay đổi khí hậu ở Đông Nam Châu Á, bao gồm cả vấn đề mực nước biển dâng cũng như các nghiên cứu cụ thể về đánh giá các ảnh hưởng có liên quan đến khí hậu như những nghiên cứu được tiến hành ở Việt Nam.

Ngoài ra, việc nghiên cứu quan hệ tương hỗ giữa các hiện tượng El-Nino và dao động nam (Southern Oscillation) ENSO hiện đang được quan tâm. Các hoạt động trong khuôn khổ WCIRP đã cung cấp được nhiều thông tin làm cơ sở cho Nhóm chuyên gia liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC). UNEP có nhiều hoạt động hỗ trợ như tổ chức hội thảo, mở lớp huấn luyện và nhiều hội nghị có liên quan với Chương trình WCIRP.

4. Về WCRP

Một số thông tin có liên quan đến WCRP cần đặc biệt theo dõi như sau:

Về thử nghiệm số trị của WCRP, Trung Quốc và Nhật đã đạt được những thành tựu đáng kể trong việc xây dựng và ứng dụng mô hình hoàn lưu chung, kể cả mô hình hóa sự nóng lên toàn cầu và dao động nam có kết hợp sử dụng mô hình tương tác biển - khí quyển của Nhật. Những kết quả thu được của mô hình hoàn lưu chung đang hỗ trợ cho dự báo dài hạn.

Dự án về dự báo thử nghiệm có hệ thống hiện tượng El-Nino ở vùng nhiệt đới Thái Bình Dương (thời hạn một vài tháng) đang được ủng hộ của nhiều nước. Việc cung cấp số liệu quan trắc khí hậu từ tàu thủy, trạm phao, trạm đảo, các trạm trên đất liền vẫn luôn luôn là điều kiện cần thiết cho các nghiên cứu dự báo bằng mô hình số trị của hệ thống khí hậu nhiệt đới.

Cộng hòa Triều Tiên, Nhật và Trung Quốc đã lập kế hoạch thực nghiệm TOGA về sự ứng phó của hệ thống đại dương - khí quyển (COARE) nhằm thu được giá trị có chất lượng cao về động lượng, dòng nhiệt ẩm trong hệ thống đại dương - khí quyển ở vùng Tây Thái Bình Dương nhờ các đo đạc song song tại điểm và đo đạc từ xa trong giai đoạn 4 tháng từ XI-1992 đến 1993.

Trung Quốc, Nhật, Ấn Độ, CH Triều Tiên tham gia vào công việc của nhóm TOGA về thử nghiệm số trị trong nghiên cứu gió mùa (MONEG).

Hội nghị hoan nghênh và đề nghị các thành viên, ủng hộ các thực nghiệm toàn cầu về nghiên cứu hoàn lưu biển (WOCE), thực nghiệm toàn cầu về nghiên cứu vòng tuần hoàn năng lượng và nước (GEWEX) như là một dự án cơ sở của WCRP để nghiên cứu và dự đoán những dao động của hệ thống thủy văn toàn cầu, các quá trình thủy văn khu vực, nghiên cứu sự tác động đến động lực khí quyển - lục địa và đến những thay đổi trong tài nguyên nước. Ngoài ra, việc hình thành một dự án về mô hình hỗn hợp hóa - động lực của hệ thống khí hậu quả đất, đặc biệt là của tầng bình lưu. Cần phải đưa vào mô hình này các

quá trình có liên quan đến ô-dôn nhằm đạt tới sự hiểu biết khá hơn về sự suy giảm ô-dôn nói chung. Dự án về cân cân bức xạ trên mặt đất cũng có tầm quan trọng lớn và do vậy các thành viên cần phát triển mạng trạm cơ sở về bức xạ trên bề mặt (BSRN).

Cuối cùng, sự hợp tác để hoàn thành hệ thống WWW có một tầm quan trọng lớn lao vì hệ thống này sẽ bảo đảm những quan trắc cơ bản phục vụ những nghiên cứu khoa học trong khuôn khổ WCRP. Việc trao đổi tự do và kịp thời các số liệu phục vụ cho WCRP là hết sức cần thiết, đặc biệt là:

- thông tin về hải dương (số liệu lấy từ máy đo thủy triều...)
- thông tin về thủy văn (lượng mưa tổng và số liệu các trạm dòng chảy)

Ngoài ra, hội nghị còn hướng đến Hệ thống quan trắc khí hậu toàn cầu (GCOS) và những hoạt động phối hợp trong việc nghiên cứu sự thay đổi khí hậu. Giữa WMO, IOC, UNEP và ICSU đã có một thỏa thuận về mục tiêu của GCOS, kể cả việc lập Ủy ban liên hợp khoa học kỹ thuật và văn phòng liên hợp xác lập các kế hoạch của GCOS. Đối với các thành viên quốc gia cần phải điều chỉnh Chương trình khí hậu quốc gia của mình và kịp thời điều chỉnh Chương trình ấy sau khi Công ước khung về thay đổi khí hậu có hiệu lực và sau kết quả của Hội nghị Liên hợp quốc về môi trường và phát triển (UNCED).

III - CÁC VẤN ĐỀ KHU VỰC CỦA CHƯƠNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHÍ QUYỂN VÀ MÔI TRƯỜNG

Có 4 phần chính là Hệ thống theo dõi khí quyển toàn cầu GAW; Chương trình nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực dự báo thời tiết; Chương trình nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực khí tượng nhiệt đới và Chương trình nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực lý hóa mây và tác động tích cực vào thời tiết.

1. Về hệ thống GAW

Hệ thống GAW được thành lập sẽ là một nguồn thông tin cơ bản để đáp ứng cho những người sử dụng ở nhiều lĩnh vực khác nhau có liên quan đến môi trường xung quanh. Khi thực hiện GAW, các thành viên cần chú ý đo các thành phần hóa học khí quyển, đo các đặc trưng vật lý khí quyển và đo các thông số khí tượng cổ điển thông thường.

Trong tháng X-1990, Trung tâm số liệu thế giới (WDCGG) của WMO về các khí nhà kính đã được thành lập tại cơ quan khí tượng Nhật. Trung tâm này lưu giữ đầy đủ số liệu nồng độ ngày, tháng các khí nhà kính đối với mọi vùng trên trái đất.

Các số liệu thu được từ hệ thống quan trắc ô-dôn trong GAW được lưu giữ ở Trung tâm số liệu thế giới về ô-dôn tại Tô-rôn-tô.

Có hai trạm GAW mới ở I-iran và Pa-ki-xtan để nghiên cứu hậu quả lâu dài về cháy dầu ở Cô-ôét và nghiên cứu vấn đề khu vực có liên quan đến nhiễm

bẩn. Ngoài ra, còn một trạm của GAW được xây dựng ở Trung Quốc trong khuôn khổ dự án "Quý sinh thái toàn cầu". Tuy nhiên, hiện nay số lượng các trạm thuộc GAW và cả các trạm khu vực vẫn không đủ để cung cấp thông tin thích hợp ở mức khu vực cần thiết cho sự hiểu biết quan hệ tương hỗ giữa các thành phần biến đổi của khí quyển và sự thay đổi khí hậu toàn cầu, khu vực cũng như những vấn đề khác có liên quan đến môi trường xung quanh như: mưa axit, các sinh khối bị đốt cháy, vấn đề sa mạc hóa, nạn cháy rừng, suy thoái đất đai, nhiễm bẩn môi trường biển bắt nguồn từ khí quyển, sự gia tăng hàm lượng ô-dôn bình lưu...

Sự nhiễm bẩn không khí ở thành phố và khu công nghiệp đang là vấn đề xã hội cần giải quyết khẩn cấp trong khu vực, nhưng sự hợp tác giữa các thành viên, nguồn tài chính hỗ trợ cho khu vực còn quá thấp so với yêu cầu.

Nhiều nước trong khu vực đang ủng hộ thành lập các la-bo-ra-toa trung tâm của khu vực về nhiễm bẩn môi trường xung quanh (RCEPL) ngay tại cơ quan khí tượng thủy văn hoặc tại một cơ quan nào khác trong nước.

2. Về Chương trình nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực dự báo thời tiết

Trong lĩnh vực dự báo thời tiết, các nghiên cứu cần hướng vào việc cải tiến phương pháp dự báo thời tiết, kể cả các mô hình số trị, dự báo hạn vừa, hạn dài, dự báo các hiện tượng thời tiết đặc biệt nguy hiểm. Ngoài ra, cần chú ý cải tiến các phương pháp đánh giá các sản phẩm dự báo. Cần tăng cường phối hợp và trao đổi các kết quả NCKH giữa các Trung tâm nghiên cứu trong phạm vi khu vực.

3. Về Chương trình NCKH trong lĩnh vực khí tượng nhiệt đới

Hiện tại có một dự án chung giữa WMO và ICSU có tên "Những thiệt hại do xoáy thuận nhiệt đới" được thực hiện trong khuôn khổ Thập kỷ quốc tế giảm nhẹ thiên tai (IDNDR).

Những nghiên cứu trên hiện trường kể cả thực nghiệm, đặc biệt về đường đi dị thường của các cơn bão, tiến hành ở phần phía Tây Thái Bình Dương đạt kết quả tốt. Ngoài ra, Trung tâm nghiên cứu gió mùa Châu Á - Châu Phi ở Niu-Đêli hoạt động theo dự án dài hạn của Ban các khoa học khí quyển đang nỗ lực xây dựng tổ hợp số liệu phục vụ nghiên cứu biến suất năm của gió mùa Châu Á/ Châu Phi. Những nước thường chịu ảnh hưởng của gió mùa trong khu vực cần tăng cường những hoạt động phối hợp với Trung tâm này.

Hội nghị cũng được thông báo về dự án đo mưa nhiệt đới (TRMM) là dự án hỗn hợp Nhật - Mỹ với sự tham gia của nhiều nước khác. Vào khoảng 1996 - 1997, dự định sẽ đưa vào khai thác một vệ tinh để đo đạc các trận mưa nhiệt đới.

Liên quan đến phần này, Hội nghị thông qua 3 Nghị quyết sau:

- Nghị quyết 6/1/1 nhằm phối hợp tốt hơn trong những hoạt động liên quan đến mở rộng và hoàn thiện GAW.

- Nghị quyết 6/1/2 nhằm giúp tăng cường những hoạt động để hiểu biết sâu sắc hơn tác động của con người đến ô-dôn tầng bình lưu.

- Nghị quyết 6/4/1 nhằm tăng cường các nghiên cứu về lý hóa mây và tác động tích cực.

IV - CÁC VẤN ĐỀ KHU VỰC CỦA CHƯƠNG TRÌNH ỨNG DỤNG KHÍ TƯỢNG

1. Về vấn đề phục vụ thời tiết cho công chúng

Những hoạt động trong lĩnh vực phục vụ thời tiết cho công chúng, trước tiên phải hướng vào việc:

- Xác định nội dung các dự báo và cảnh báo cho công chúng.
- Giới thiệu phương pháp luận và truyền bá kiến thức trong công chúng, cung cấp thông tin và giáo dục nâng cao trình độ hiểu biết cho công chúng.
- Trao đổi thông tin về các hiện tượng thời tiết nguy hiểm đồng thời phối hợp chặt chẽ với các nước láng giềng.

Về trách nhiệm theo dõi điều hành công việc này trong phạm vi khu vực, người ta đã thỏa thuận rằng, với sự phối hợp của:

- Ban bão
- Nhóm chuyên gia xoáy thuận nhiệt đới

thì ông Chủ tịch Nhóm công tác về lập kế hoạch và thực hiện WWW trong khu vực sẽ xem xét và đưa ra mọi hoạt động cần phải có trong khu vực thuộc lĩnh vực này.

2. Về khí tượng nông nghiệp

Hội nghị ghi nhận đề tài "Khí tượng nông nghiệp cho sự phát triển nông nghiệp lâu bền" đã được Ban khí tượng nông nghiệp WMO thông qua và nhấn mạnh sự cần thiết phải tăng cường sự hiểu biết của người sử dụng về lợi ích kinh tế trong việc ứng dụng thông tin khí tượng, khí hậu và thủy văn phục vụ sản xuất nông nghiệp nhằm cải thiện chất lượng sản phẩm nông nghiệp, hạn chế thiệt hại do sâu bệnh và do vận chuyển, bảo quản sản phẩm.

Một nhóm công tác về khí tượng nông nghiệp đã được thành lập gồm những báo cáo viên theo 7 lĩnh vực cũng đồng thời là 7 nội dung hoạt động của nhóm công tác sau đây:

- Ứng dụng đo đạc từ xa trong khí tượng nông nghiệp
- Mô hình hóa cây trồng, thích ứng với vùng nhiệt đới ẩm.
- Xác định những khu vực thường bị khô hạn
- Các phương diện khí tượng đối với sản xuất nông nghiệp ở vùng núi.
- Ảnh hưởng của biến suất và sự thay đổi khí hậu đối với sản xuất nông nghiệp ở quy mô khu vực.
- Ảnh hưởng của hoạt động sản xuất nông nghiệp đến khí hậu và ngược lại.

Trung Quốc, Ấn Độ, Baranh, I-ran, LB Nga đã cử người vào nhóm công tác này.

Hội nghị khẩn thiết kêu gọi các nước thành viên tiến hành các nghiên cứu cây trồng, vật nuôi và tổ chức các Ủy ban quốc gia về khí tượng nông nghiệp nhằm ứng dụng rộng rãi những hiểu biết và truyền bá các thông tin về sản xuất nông nghiệp, chăn nuôi và kinh tế rừng.

Trong tương lai sẽ tổ chức các hội thảo, các lớp huấn luyện theo thứ tự ưu tiên các đề tài sau:

- Các phương diện KTNN của kinh tế rừng và đồng cỏ chăn nuôi.
- KTNN đối với cây bông.
- Các phương tiện KTNN đối với sản xuất ở vùng núi.
- Thời tiết, sức khỏe, bệnh tật của vật nuôi.

3. Về khí tượng hàng không

Tại khóa 9 của Ban khí tượng hàng không (có phối hợp với ICAO) ở Mông-trê-an, tháng IX năm 1990 đã có 20 kiến nghị được thông qua liên quan đến hệ thống toàn cầu dự báo vùng (WAFS), kể cả mã luật khí tượng hàng không, thông tin khí hậu hàng không, thông tin SIGMET và những cảnh báo có liên quan đến các trạm quan trắc thời tiết tự động, đến hoạt động bay của máy bay trực thăng và những thông báo khí tượng theo tuyến bay.

Vào tháng VII năm 1993, người ta sẽ công bố cuốn sách hướng dẫn để sử dụng mã luật mới rất bổ ích cho người sử dụng. Các thành viên cần áp dụng mọi biện pháp cần thiết để chuẩn bị sử dụng cuốn mã luật mới này phù hợp với những đòi hỏi hiện đại.

Công việc tự động hóa trong khâu lập bản đồ các hiện tượng thời tiết đặc biệt tại WAFS đang tiến triển. Ở khu vực có 3 WAFS tại ba nơi: Tô-ky-ô, Niu-Đêli và Mat-xcơ-va. Các thành viên khu vực cần tăng cường trao đổi thông tin về thời tiết đặc biệt với những trung tâm này. Người ta cũng khẳng định rằng hệ thống phát tin các sản phẩm của WAFS bằng vệ tinh là cách giải quyết tối ưu để bảo đảm thông tin liên lạc cho WAFS.

4. Về khí tượng biển và những hoạt động hải dương liên quan

Trong phần khí tượng biển và những hoạt động hải dương liên quan, có mấy vấn đề cần đặc biệt chú ý dưới đây:

- Hệ thống an toàn toàn cầu và phát hiện những tai họa gặp phải trên biển (GMDSS)
- Hệ thống viễn thông biển để thu thập số liệu
- Hỗ trợ về khí tượng cho những biện pháp phải tiến hành khi có sự cố về nhiễm bẩn môi trường biển ở ngoài khơi.
- Các hệ thống quan trắc và hệ thống phục vụ hải dương toàn cầu.

Bắt đầu từ ngày 01 tháng II năm 1992, một hệ thống mới của WMO (hệ thống GMDSS) sẽ đi vào hoạt động để chuẩn bị và phân phát các bản tin dự báo và cảnh báo khí tượng cho vùng biển khơi. Người ta cho rằng "hệ thống mới" này sẽ cung cấp các dịch vụ khí tượng có chất lượng cao cho giao thông trên biển không những bây giờ mà cho thế kỷ sắp tới nữa.

Hội nghị hoan nghênh các thành viên WMO đang nhận trách nhiệm về mình như là cơ quan chuẩn bị và cung cấp thông tin an toàn trên biển (MSI) trong khuôn khổ "hệ thống mới" và mọi thành viên khác mong muốn tiến hành phát triển hoàn qua mạng an toàn INMARSAT nhằm phục vụ các mục tiêu quốc gia thì chỉ cần đăng ký chính thức với WMO qua ban thư ký.

Các thành viên hy vọng, phấn đấu đến năm 1999 bảo đảm phủ sóng vô tuyến nhờ sự hỗ trợ của mạng an toàn INMARSAT trên đại bộ phận 16 khu vực của đại dương trong khuôn khổ "hệ thống mới", trong đó các MSI sẽ được cung cấp.

Để cung cấp MSI cho vận tải biển thì hệ thống INMARSAT và đặc biệt là phương tiện kỹ thuật INMARSAT - C sẽ nhanh chóng trở thành phương tiện cơ bản để truyền tin khí tượng và hải dương từ các tàu thủy vào bờ. Trong năm 1992 đã có 20% các tàu quan trắc tự nguyện (VOS) và đến năm 2000 có 80% số VOS được trang bị phương tiện này. Hiện nay, Hà - lan và ban thư ký WMO đang thông qua dự án bảo đảm phần mềm cho các VOS được trang bị INMARSAT-C nhằm giúp cho các cơ quan khí tượng thu nhập thông tin khí tượng từ tàu biển với giá thành rẻ nhất.

Với những thành quả có được, Hội nghị cho rằng trong thập kỷ tới có thể INMARSAT trở thành phương tiện hiệu quả nhất, kinh tế nhất để thu thập thông tin khí tượng và hải dương từ các tàu biển. Do vậy, Hội nghị khẩn thiết kêu gọi:

- Những ai đang khai thác trạm bề mặt ven bờ INMARSAT (CES) hãy ký kết các thỏa thuận để bảo đảm thu thập những thông tin này qua INMARSAT (CES) được miễn cước, vì lợi ích toàn khu vực.

- Khẩn thiết đề nghị các thành viên đang khai thác các tàu quan trắc tự nguyện (VOS) hãy nỗ lực sử dụng phần mềm cho INMARSAT - C trên tàu để bảo đảm tính hiệu quả trong khâu thu phát thông tin.

- Đề nghị các thành viên đã nhận được thông tin qua INMARSAT hãy bảo đảm truyền đi kịp thời qua hệ thống viễn thông toàn cầu sao cho các thành viên khác có quan tâm sẽ nhận được những thông tin này một cách nhanh nhất.

Tại khóa họp X của Ban Khí tượng biển đã hình thành dự án thuộc hệ thống toàn cầu của WMO về sự hỗ trợ khí tượng cho những biện pháp phải tiến hành khi có sự cố về nhiễm bẩn môi trường biển. Hệ thống toàn cầu này một phần lớn dựa vào cơ sở của hệ thống GMDSS nói trên bao gồm một số lượng không lớn các quốc gia thành viên đã được chỉ định để thực hiện các công việc trên với sự hợp tác chặt chẽ với các tổ chức quốc gia/ quốc tế chịu trách nhiệm

tiến hành các biện pháp khi có sự cố, và đặc biệt phải chịu trách nhiệm cung cấp dịch vụ khí tượng cần thiết hỗ trợ các biện pháp đó.

Hội nghị ghi nhận WMO đã hợp tác chặt chẽ với IOC trong việc xây dựng hệ thống quan trắc đại dương toàn cầu, kể cả quan trắc các thông số lý hóa sinh của đại dương, đặc biệt các số liệu phục vụ khí tượng nghiệp vụ và nghiên cứu khí hậu toàn cầu. Hy vọng rằng, hệ thống quan trắc đại dương toàn cầu sẽ là một thành phần hải dương trong hệ thống quan trắc khí hậu toàn cầu và sẽ dựa trên các thành phần hiện có để tiến hành quan trắc như:

- VOS

- Hệ thống phục vụ hải dương toàn cầu thống nhất, (IGOSS)

trong đó có dự án mực nước biển trung bình ở Thái Bình Dương.

- Chương trình các phao trôi (Buoy).

Một số thành viên như I-ran, Việt Nam và LB Nga đã có các hiệp định song phương trong lĩnh vực nghiên cứu hải dương và khí tượng biển đã được đánh giá cao. LB Nga cũng đề nghị cho các thành viên khác sử dụng đội tàu nghiên cứu khoa học của mình khi tiến hành các dự án hỗn hợp.

Hội nghị thông qua 3 Nghị quyết liên quan:

- Về báo cáo viên khí tượng biển khu vực (NQ/7/4/1)

- Về sử dụng INMARSAT để thu thập thông tin khí tượng và hải dương từ tàu biển (NQ/7/4/2)

- Về việc tham gia vào IGOSS (NQ số 7/4/3)

V- CÁC VẤN ĐỀ KHU VỰC CỦA CHƯƠNG TRÌNH THỦY VĂN VÀ TÀI NGUYÊN NƯỚC

Đối với các nước Châu Á, những vấn đề sau đây được coi là cơ bản nhất phù hợp với chương trình dài hạn của WMO trong lĩnh vực thủy văn và tài nguyên nước:

- Dự báo lũ đột ngột và đấu tranh với thủy tai

- Ứng dụng kỹ thuật thám sát từ xa trong thủy văn nghiệp vụ.

- Ứng dụng các thông số khí tượng trong dự báo thủy văn hạn dài.

- Dự báo khô hạn (sự xuất hiện, độ dài và mức độ trong khu vực)

- Xây dựng hệ thống cảnh báo lũ khu vực

- Thu thập, phân tích và truyền đi số liệu nước ngầm và xác định nhu cầu nước ngầm trong khu vực

- Khuyến khích xây dựng cơ chế thích hợp ở mức quốc gia để truyền tin đi và trao đổi các thành phần của HOMS.

Nhóm công tác thủy văn bao gồm những báo cáo viên chính và thu hút mọi quốc gia thành viên tham gia hoạt động trong nhóm này.

Năm 1992 có 8 báo cáo viên đảm nhiệm các lĩnh vực cụ thể sau đây:

- Tình hình thủy văn nghiệp vụ ở Châu Á (báo cáo viên người Pa-ki-stan)
- Nhu cầu về thủy văn trong khu vực (Thái-lan)
- Mạng trạm thủy văn (LB Nga)
- Thu thập và truyền đi các số liệu thủy văn (Nê-pan)
- Dự báo thủy văn và lập mô hình (Nhật)
- Hệ thống chương trình phụ thủy văn nghiệp vụ nhiều mục đích (HOMS) (Trung Quốc)
- Chương trình khí hậu thế giới - nước (Việt Nam)

Năm nay đã có đại diện của Y-ê-men, Thái Lan, I-ran, Trung Quốc, Nhật Bản, Ấn Độ, Mông Cổ, LB Nga và Việt Nam tham gia nhóm này (theo NQ 8/1).

Hội nghị kiến nghị các nước thành viên trong khu vực củng cố hoặc xây dựng cơ chế thích hợp ở mức quốc gia để bảo đảm nâng cao sự phối hợp có hiệu quả giữa các cơ quan khí tượng và thủy văn quốc gia vì lợi ích chung. Ngoài ra, ở quy mô khu vực, ban Thư ký cần xây dựng được các dự án và chương trình công tác cụ thể để giành tài trợ cho khu vực nhằm thực hiện Chương trình đánh giá tài nguyên nước trong "Chương trình nghị sự 21" như đã nêu trong Quyết định của UNCED 1992.

Trong Chương trình thủy văn nghiệp vụ (OHP) thì hệ thống thủy văn nghiệp vụ nhiều mục đích (trước có tên gọi là Chương trình phụ thủy văn nhiều mục đích) HOMS luôn luôn là một bộ phận cơ bản của nó. Bản thân HOMS đã có ảnh hưởng rất lớn ở mức khu vực và quốc gia, đặc biệt trong sự hợp tác kỹ thuật giữa các nước đang phát triển. Hiện nay có 18 Trung tâm tham chiếu quốc gia của HOMS (HNCRS). Việt Nam là một trong số đó.

Nhóm công tác thủy văn đã tham gia giải quyết các vấn đề có liên quan đến ứng dụng và phục vụ trong phát triển cũng như ứng dụng hợp lý tài nguyên nước. Nhóm này đã phối hợp hoạt động với Ban bão và Nhóm chuyên gia về xoáy thuận nhiệt đới đồng thời tận dụng kết quả thực nghiệm nghiệp vụ TOPEX. Ngoài ra, việc hợp tác với ESCAP, UNESCO được coi là hết sức quan trọng khi thực hiện những dự án cụ thể, hoặc hợp tác với cơ quan năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA) trong việc chuẩn bị tài liệu hướng dẫn về mặt thủy văn khi có sự cố hạt nhân gây ra nhiễm bẩn phóng xạ các đối tượng nước.

Việc "quản lý hệ thống dự báo lũ" nhằm giúp ích cho các hệ thống dự báo lũ riêng biệt của các nước thành viên đang cần được hợp tác rộng rãi.

Ngoài các nội dung cơ bản được nêu rất tóm tắt ở 5 Chương trình lớn kể trên, còn một số chi tiết cần kể đến ở các Chương trình còn lại như Chương trình giáo dục và đào tạo cán bộ, Chương trình hợp tác kỹ thuật.

Trong lĩnh vực giáo dục và đào tạo cán bộ thì Chương trình phát triển nhân lực có một ý nghĩa đặc biệt quan trọng đối với các nước đang phát triển và cần chú ý những ưu tiên trong hai năm 1994 - 1995 cho các lĩnh vực sau đây để có sự chuẩn bị thích hợp:

- Monitoring khí hậu, kể cả thành phần các khí hiếm.
- Khí tượng rada, đặc biệt là rada Dop-ler
- Khí tượng thủy văn và khí hậu
- Và các đề tài có liên quan đến UNCED

Sự tài trợ cho các học bổng trong khuôn khổ UNDP, PCV, các quỹ tín dụng và ngân sách thường xuyên của WMO luôn luôn là phương tiện có hiệu quả nhất giúp các thành viên phát triển nhân lực, song nguồn tài trợ là có hạn, cho nên các thành viên cần tăng cường hợp tác hai bên hay nhiều bên. Hiện đang có hình thức thỏa thuận 3 bên để giải quyết khó khăn trên về học bổng: Trung tâm đào tạo chịu chi phí đào tạo, nước cử người đi đào tạo chịu vé bay đi về, còn WMO và nước cho PCV chịu chi phí ăn ở tương ứng. Hình thức này đang có xu hướng hiện thực hơn.

Các Trung tâm đào tạo khu vực II và V đã có nhiều đóng góp cho việc đào tạo cán bộ cho RA-II. Hội nghị đề nghị Ban thư ký và các thành viên có các Trung tâm đào tạo khu vực hãy tổ chức các lớp đặc biệt để tìm hiểu và huấn luyện khí tượng hàng không, nhân viên điều độ không vận và đào tạo theo những lĩnh vực tương ứng khác của khí tượng ứng dụng. Hội nghị cũng ủng hộ lời đề nghị của Trung Quốc và kiến nghị thành lập Trung tâm đào tạo khu vực đặt tại Học viện khí tượng Nam Kinh, ngoài ra, cũng đề nghị Ban Thư ký xem xét đề nghị của I-ran (không kiến nghị như với Trung Quốc) về việc tổ chức Trung tâm đào tạo khu vực ở Tê-hê-ran về lĩnh vực khí tượng và đặc biệt về hải dương học.

Trong lĩnh vực hợp tác kỹ thuật (HTKT), trước hết phải khẳng định Chương trình HTKT của WMO trước đây cũng như kế hoạch dài hạn sắp tới có định hướng rõ rệt vào việc giúp đỡ các quốc gia thành viên phát triển khí tượng thủy văn và phương hướng chiến lược về hợp tác kỹ thuật của WMO là nhằm khắc phục sự chênh lệch về trình độ phục vụ khí tượng thủy văn giữa các nước công nghiệp và các nước đang phát triển.

Sự đóng góp của Chương trình PCV và ngân sách thường xuyên của WMO tiếp tục hướng vào sự phát triển các cơ quan KTTV khu vực, góp phần cung cấp các học bổng, các thiết bị, linh kiện thay thế và vật tư tiêu hao. Trong khu vực đã và đang thực hiện hàng loạt dự án của riêng từng nước và của nhiều nước.

Về nhu cầu trong tương lai của Chương trình Hợp tác kỹ thuật cần tập trung vào các lĩnh vực dưới đây:

- Chương trình theo dõi thời tiết thế giới
- Chương trình khí hậu thế giới
- Chương trình thủy văn và tài nguyên nước
- Giảm nhẹ thiên tai, thay đổi khí hậu, bảo vệ môi trường xung quanh

Hàng loạt dự án UNDP thời kỳ 92 - 96 đã được xây dựng có tính đến các nhu cầu vừa nêu. Tuy nhiên, thật đáng tiếc, những dự án đưa trình để xem xét thông qua cho đến nay chưa có được tiếng nói ủng hộ mặc dù những dự án này có liên quan đến những mục tiêu của Thập kỷ quốc tế giảm nhẹ thiên tai và đã được các nước tham gia ủng hộ nhiệt liệt. Do vậy, Hội nghị khẩn thiết yêu cầu các thành viên áp dụng các biện pháp khẩn cấp tương ứng, tiếp xúc với các văn phòng UNDP của nước mình để tìm sự ủng hộ và đề nghị họ chuyển ý kiến ủng hộ lên Văn phòng khu vực Châu Á và Thái Bình Dương, đến UNDP ở Nữu-ước. Hội nghị cũng ủng hộ các thành viên sử dụng rộng rãi các nguồn tài trợ khác cho các dự án mới, ví dụ qua sứ quán các nước.

Việc thực hiện các hành động của UNCED (chủ yếu là Chương trình hành động ở mức quốc gia) phụ thuộc vào tiềm lực có được ở mức quốc gia cung cấp cho từng dự án cụ thể, do vậy hội nghị kêu gọi các nước thành viên áp dụng các biện pháp thích hợp cùng với cơ quan lập kế hoạch quốc gia để sao cho khí tượng và thủy văn nghiệp vụ được sớm đưa vào kế hoạch thực hiện các dự án phát triển quốc gia, đồng thời giành được sự ưu tiên hưởng các nguồn đầu tư trong nước và nước ngoài.