

NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG QUAN TRẮC THỜI TIẾT VÀ KHÍ HẬU, GÓP PHẦN PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI, PHÒNG CHỐNG THIÊN TAI VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

GS. TS. NGUYỄN DỨC NGŨ
Tổng cục trưởng Tổng cục KTTV

Như thường lệ, ngày Khí tượng thế giới được kỷ niệm hàng năm như một dịp để giới thiệu những thành tựu trong khoa học và công nghệ KTTV. Chủ đề cho năm nay được Tổ chức khí tượng thế giới (TCKTTG) chọn là "Quan trắc thời tiết và khí hậu".

Khí hậu vừa là điều kiện của môi trường sống trên trái đất vừa là tài nguyên thiên nhiên quan trọng. Từ thời xa xưa con người đã biết khai thác, lợi dụng điều kiện tài nguyên và khí hậu như việc quan sát các hiện tượng thời tiết để chọn thời gian gieo trồng. Ngày nay, thông tin KTTV với nhiều dạng khác nhau gồm các loại số liệu đến các bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết, thủy văn đã và đang được sử dụng ngày nhiều trong các hoạt động khác nhau của loài người từ công việc đồng áng đến việc phóng các con tàu vũ trụ.

Để có những thông tin KTTV, việc cơ bản và quan trọng nhất là phải có mạng lưới quan trắc, theo dõi sát sao mọi diễn biến thời tiết hàng ngày theo một quy trình thống nhất trên toàn cầu. Không quan trắc thời tiết liên tục chúng ta không thể hiểu được các quá trình khí hậu, không thể dự báo thời tiết, cảnh báo thiên tai.

Nhận thức tầm quan trọng của việc thu thập số liệu khí tượng, từ giữa thế kỷ XIX, một mạng lưới quan trắc khí tượng toàn cầu đã được thiết lập. Ngày nay, mạng lưới này gồm gần 9000 trạm khí tượng trên đất liền trong đó có trên 3000 trạm synop bề mặt cung cấp số liệu phục vụ toàn cầu và các khu vực, trên 600 trạm khí tượng cao không và trên 600 trạm đo gió trên cao bằng vô tuyến, 7000 trạm quan trắc trên tàu thủy bao phủ khắp các đại dương thế giới, trên 350 trạm quan trắc tự động, 300 trạm phao cố định như những trạm quan trắc khí tượng biển tự động và khoảng 600 trạm phao trôi theo dòng chảy biển. Mạng lưới này còn bao gồm nhiều phương tiện và thiết bị đo đạc từ xa hiện đại như: các vệ tinh địa tĩnh của châu Âu, Mỹ, Nhật, Ấn Độ, Trung Quốc cùng nhiều vệ tinh cực thường xuyên cung cấp những thông tin về thời tiết xảy ra trên toàn cầu. Ngoài ra, hàng ngày còn có khoảng 10.000 báo cáo thời tiết từ các chuyến máy bay trên khắp hành tinh truyền về.

Để có thể theo dõi và kiểm soát mọi quá trình tự nhiên xảy ra trong khí quyển, trên đất liền và trên biển, TCKTTG đã phối hợp với nhiều tổ chức quốc tế khác như UNEP, ICSU, UNESCO v.v.. lập ra các Chương trình như: Quan sát khí quyển toàn cầu (Global Atmosphere Watch - GAW), Theo dõi thời tiết thế giới (World Weather Watch), Hệ thống quan trắc khí hậu toàn cầu (Global Climate Observing System). Những chương trình này đã huy động được sự tham gia của hầu hết các nước trên thế giới trong

đó có nước ta. Những phương tiện thám sát và phương tiện viễn thông liên lạc hiện đại nhất đã được sử dụng trong các chương trình này.

Ở nước ta, quan trắc KTTV được tiến hành chính thức từ cuối thế kỷ XIX, với số lượng trạm không nhiều. Cho đến khoảng những năm 1930 chỉ mới có vài chục trạm khí tượng. Đến nay trong cả nước đã có gần 500 trạm KTTV các loại và gần 1000 điểm đo mưa phân bố trên mọi miền của đất nước, từ vùng núi cao hẻo lánh đến hải đảo xa xôi. Mạng lưới quan trắc KTTV hoạt động liên tục ngày đêm, trong mọi điều kiện thời tiết để thu thập và phát báo số liệu về mọi diễn biến khí hậu và thời tiết. Ngay trong thời kỳ ác liệt nhất của cuộc chiến tranh chống Mỹ cứu nước, mạng lưới KTTV vẫn hoạt động liên tục góp phần phục vụ sản xuất và chiến đấu. Nhờ có mạng lưới quan trắc, đến nay chúng ta đã tích lũy được kho tư liệu KTTV vô giá.

Các thông tin khí tượng thủy văn đã phục vụ tích cực cho việc phòng chống thiên tai và phát triển kinh tế xã hội, an ninh quốc phòng của đất nước. Các bản tin dự báo thời tiết nguy hiểm như bão, lũ, lụt, mưa lớn đã mang lại lợi ích không nhỏ, góp phần đáng kể trong việc phòng tránh, giảm bớt thiệt hại về tính mạng và tài sản. Với một nền nông nghiệp còn phụ thuộc vào thiên nhiên như nước ta, thông tin KTTV đã được sử dụng trong việc bố trí cơ cấu cây trồng, mùa vụ và chỉ đạo sản xuất ở từng địa phương và trong cả nước, góp phần vào việc nâng cao năng suất, làm tăng và ổn định sản lượng lương thực.

Các số liệu quan trắc thời tiết, khí hậu, các thông tin dự báo cùng nhiều kết quả nghiên cứu về KTTV đã được cung cấp và sử dụng cho việc lập luận chứng kinh tế kỹ thuật, thiết kế thi công và điều hành các công trình lớn của đất nước trong thời gian qua như: thủy điện Hòa Bình, thủy điện Trị An, cầu Thăng Long, các nhà máy lớn, các công trình giao thông, năng lượng, thăm dò và khai thác dầu khí v.v..

Trong những năm gần đây, do tầm quan trọng của vấn đề môi trường, công tác đo đạc, điều tra, khảo sát môi trường đã được tăng cường trên mạng lưới trạm, những kết quả bước đầu đã cho phép đánh giá chất lượng môi trường của một số khu vực và thành phố lớn.

Trong những năm gần đây, với sự đầu tư ngày càng tăng của nhà nước và sự giúp đỡ của quốc tế thông qua các dự án "Tăng cường cơ sở vật chất kỹ thuật cho hệ thống dự báo bão" và dự án "Tăng cường năng lực khí tượng nông nghiệp", các dự án hợp tác song phương và hợp tác tự nguyện, chúng ta đã trang bị được một số máy móc và thiết bị hiện đại như các trạm rada thời tiết, các trạm thu ảnh mây vệ tinh địa tĩnh, một số trạm khí tượng quan trắc tự động, thiết bị thông tin, điện thoại, các hệ lưu trữ số liệu KTTV trên máy tính v.v.. Những máy móc thiết bị này đã góp phần đáng kể trong việc nâng cao chất lượng quan trắc thời tiết, khí hậu góp phần nâng cao chất lượng dự báo, cảnh báo bão, lũ và các hiện tượng thời tiết nguy hiểm khác.

Tuy nhiên, so với yêu cầu của sự nghiệp phát triển kinh tế xã hội và trình độ chung của khoa học KTTV thế giới, hệ thống quan trắc của ngành KTTV nước ta còn nhiều mặt lạc hậu. Các trạm thu ảnh mây vệ tinh độ phân giải thấp đã không đáp ứng được nhu cầu thu thập thông tin đa dạng của thông tin vệ tinh độ phân giải cao. Hệ

thống xử lý, lưu trữ số liệu KTTV chưa hoàn chỉnh nên chưa đáp ứng được các yêu cầu của nghiên cứu khoa học và trao đổi quốc tế. Một số loại máy đo thông dụng đã quá cũ kỹ nhưng chưa có điều kiện thay thế. Hệ thống thiết bị và máy móc kiểm định còn thiếu đã hạn chế chất lượng quan trắc của một số yếu tố. Mạng lưới quan trắc và kiểm soát môi trường mới phát triển chưa có đủ trang thiết bị cần thiết.

Trong những năm tới, cùng với sự phát triển kinh tế xã hội của đất nước trong cơ chế thị trường, những nhu cầu về thông tin KTTV sẽ ngày càng cao và đa dạng, đòi hỏi chúng ta phải có một mạng lưới quan trắc KTTV hoàn chỉnh, bảo đảm việc thu thập mọi số liệu cần thiết cho các hoạt động nghiệp vụ của ngành và phục vụ các nhu cầu kinh tế xã hội. Ngành KTTV còn cần được trang bị những máy móc, thiết bị quan trắc từ xa hiện đại như các trạm thu ảnh vệ tinh độ phân giải cao, các radar thời tiết để thu thập được kịp thời những thông tin cần thiết cho việc dự báo và cảnh báo thời tiết nguy hiểm, phục vụ tốt hơn việc phòng tránh thiên tai. Để hòa nhập được với việc cung cấp và trao đổi thông tin trên thế giới, chúng ta cần có một hệ thống lưu trữ số liệu và thông tin viễn thông hoàn chỉnh, áp dụng những thành tựu mới nhất của tin học trong lưu trữ và chỉnh lý số liệu KTTV.

Những yêu cầu về công tác quan trắc KTTV đối với ngành KTTV là rất lớn, đòi hỏi sự đầu tư thích đáng của nhà nước, mặt khác cũng đòi hỏi sự giúp đỡ và hợp tác của các nước hoặc các tổ chức quốc tế.

Chúng ta hy vọng rằng với sự quan tâm của nhà nước, sự giúp đỡ của các tổ chức quốc tế và của nhà nước sự nỗ lực của cán bộ công nhân viên trong toàn ngành, nhất là của đội ngũ quan trắc viên, mạng lưới quan trắc và các hoạt động của ngành KTTV sẽ có những tiến bộ mới, góp phần xứng đáng vào sự nghiệp phát triển kinh tế của đất nước, phục vụ tốt hơn đời sống xã hội.