

VỀ CHƯƠNG TRÌNH TIẾN BỘ KHOA HỌC KỸ THUẬT
TRỌNG ĐIỂM CỦA NHÀ NƯỚC 42.01
**ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN VÀ ĐIỀU KIỆN THIÊN NHIÊN
KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN PHỤC VỤ SẢN XUẤT VÀ
QUỐC PHÒNG TRỌNG ĐIỂM LÀ PHỤC VỤ NÔNG NGHIỆP**

Nguyễn Viết Phô
Chủ nhiệm chương trình 42.01

Các hoạt động kinh tế – xã hội và quốc phòng của con người đều chịu tác động sâu sắc của các quá trình khí tượng thủy văn, vì vậy từ xa xưa con người, để sinh tồn và phát triển, luôn tìm cách thích nghi và khai thác các mặt có lợi, hạn chế các mặt có hại của các yếu tố khí tượng thủy văn. Trong vài chục năm trở lại đây khoa học kỹ thuật phát triển mạnh mẽ càng làm cho con người nhận thức sâu sắc khí hậu và nước là hai dạng tài nguyên trong môi trường thiên nhiên cần phải điều tra cơ bản, kiểm kê đánh giá trữ lượng, khả năng khai thác và bảo vệ chúng. Có năm được và đánh giá đúng tài nguyên khí hậu và tài nguyên nước, các quy luật tồn tại, dao động và biến đổi theo không gian và thời gian của chúng thì mới lập được các quy hoạch sản xuất tối ưu mang lại hiệu quả kinh tế xã hội cao nhất.

Trên thế giới ngày nay, vai trò, vị trí của khoa học khí tượng thủy văn trong các hoạt động kinh tế xã hội đã được xác lập. Các hoạt động của khoa học khí tượng thủy văn hướng mạnh vào việc gắn nghiên cứu lý thuyết với nghiên cứu ứng dụng vào kinh tế – xã hội, quốc phòng và đã đạt được nhiều thành tựu to lớn. Việc ứng dụng các kỹ thuật hiện đại vào khí tượng và thủy văn như máy tính điện tử, radar, kỹ thuật viễn thám, các máy móc quan trắc tự động, diễn biến từ xa, đã đưa lại những hiệu quả vò cùng to lớn, nhất là trong lĩnh vực điều tra cơ bản, dự báo.

Điểm lại các lĩnh vực cụ thể của ứng dụng khí tượng và thủy văn ta thấy ngày càng phong phú và mở rộng.

Trên lĩnh vực phòng chống thiên tai bảo đảm an toàn cho con người phải kể đến việc phát hiện, xác định đường đi và dự báo bão có một tầm quan trọng rất lớn. Hàng năm trên thế giới trung bình xuất hiện khoảng 80 xoáy thuận nhiệt đới và khoảng 50 nước chịu ảnh hưởng, thiệt hại có thể lên đến 6–7 tỉ đô la Mỹ, 20.000 người chết. Bão thường gây mưa lớn và lũ lụt xảy ra nghiêm trọng, các vùng ven biển sóng lớn do bão cũng gây ra ngập lụt. Bên cạnh đó các hiện tượng nguy hiểm khác như khô hạn kéo dài thiếu nước cho trồng trọt chăn nuôi, gây ra nạn cháy rừng làm thiệt hại nghiêm trọng ở nhiều nơi – ở nhiều vùng đồng bằng có hệ thống đê ngăn lũ thì việc dự báo thủy văn có tầm quan trọng đặc biệt trong công tác phòng chống lũ

lực bảo vệ dễ điều. Các hiện tượng nguy hiểm này có liên quan mật thiết với các điều kiện khí tượng thủy văn và kinh nghiệm cho thấy ở đâu các cơ quan khí tượng thủy văn dự báo được trước và nhân dân được chuẩn bị phòng tránh thì có thể giảm thiệt hại về người và tài sản rất lớn.

Trên mặt trận nông nghiệp, một ngành nhạy cảm đặc biệt với thời tiết và khí hậu, cũng có nhiều ứng dụng khoa học khí tượng thủy văn, đem lại những hiệu quả to lớn. Chỉ riêng công tác dự báo khí tượng thủy văn nông nghiệp cũng có thể làm giảm thiệt hại cho sản lượng hàng năm khoảng 10%. Tất cả các khâu của nông nghiệp từ sản xuất, thu hoạch, vận chuyển, bảo quản, xử lý, phân phối đều chịu ảnh hưởng lớn của các điều kiện khí tượng thủy văn, nếu sử dụng tốt các tư liệu, thông tin dự báo thời tiết khí hậu và thủy văn, khai thác tốt tài nguyên khí hậu và tài nguyên nước thì sẽ tạo điều kiện cho nông nghiệp phát triển ổn định vững chắc. Ở nhiều vùng sản xuất nông nghiệp phụ thuộc vào nước mưa, việc tính toán năm tài nguyên nước mưa để thiết kế mùa vụ, dự báo các hình thái thời tiết ảnh hưởng đến sự bắt đầu và kết thúc mùa mưa, hạn trong mùa mưa để điều khiển công tác nông nghiệp có ý nghĩa quyết định đến sản lượng cây trồng và vật nuôi.

Về năng lượng người ta quan tâm nhiều đến các nguồn năng lượng được đổi mới (thủy điện, gió và ánh sáng mặt trời) mà các nguồn năng lượng này phụ thuộc vào điều kiện khí tượng thủy văn. Việc khai thác than cũng đòi hỏi các thông tin khí tượng thủy văn. Các quan trắc và dự báo KTTV tạo điều kiện an toàn cho thăm dò khai thác dầu khí, công nghiệp lọc dầu. Việc lựa chọn vị trí các nhà máy điện nguyên tử đòi hỏi phải nghiên cứu rất sâu các điều kiện khí tượng thủy văn, trong khai thác các nhà máy điện nguyên tử phải có những biện pháp an toàn phức tạp đòi hỏi việc theo dõi thường xuyên các điều kiện khí tượng ở vùng lân cận của nhà máy và tiến hành các dự báo khí tượng đặc biệt. Ở các nước phát triển các dự báo khí tượng có tác dụng cho việc điều khiển việc tiêu thụ năng lượng nhằm mục đích tiết kiệm năng lượng. Ứng dụng tốt các thông số khí hậu cũng góp phần tiết kiệm sử dụng năng lượng trong xây dựng nhà cửa nhất là trong tương lai năng lượng ngày càng khắt khe thì đó là một điều cần phải xem xét nghiêm túc.

Về nước thì nhiều dự báo cho thấy trong vài thập niên tới tài nguyên nước ngọt trên trái đất sẽ trở nên thiếu đến mức lo ngại ở nhiều nước. Ngay hiện nay ở nhiều vùng trên trái đất nước đã trở thành một vấn đề gay cấn cho sinh hoạt và nông nghiệp. Việc phát triển đô thị, các khu công nghiệp các hệ thống tưới, đều phải qui hoạch trên cơ sở bảo đảm nguồn nước. Bên cạnh nhu cầu về nước ngày càng tăng, tình trạng nhiễm bẩn tài nguyên nước ngày càng nghiêm trọng khiến cho nguồn nước nhanh chóng kiệt đi về chất làm trầm trọng thêm nạn thiếu nước.

Ngày nay môi trường không khí đã được khẳng định là một tài nguyên thiên nhiên. Tất cả những thay đổi, tự giác hay không, về trạng thái của khí quyển sẽ gây ra những hậu quả vô cùng to lớn về kinh tế cũng như xã hội. Không khí bị nhiễm bẩn sẽ là một động lực truyền các chất bẩn đến nơi khác, đến môi trường khác (nước, đất, thực vật). Các khí thải bẩn tích tụ lâu ngày trong khí quyển như các halo-các bua, ôxít N sẽ làm bẩn tầng Ô zôn của

trái đất. Sự tăng lượng CO₂ do việc đốt các chất khoáng vũ tê phá rừng có thể dẫn đến một sự thay đổi khí hậu chậm nhưng sâu sắc vào nửa đầu thế kỷ sau. Cũng cần phải nắm được cơ chế vận chuyển các chất bẩn trong khí quyển trên phạm vi rộng để dự báo được mức độ ảnh hưởng đến môi trường điều này đã thành thực tế trong trường hợp các trận mưa u-xít. Các quá trình quang hóa sản sinh ra các sol khí có hại do các khí thải bẩn trong môi trường không khí là rất quan trọng đối với các vùng đô thị. Những vấn đề này có tầm quan trọng đặc biệt cần chú ý nghiên cứu.

Trong lĩnh vực hàng không, khí tượng đóng vai trò quan trọng về mặt an toàn, tính đều đặn và hiệu quả của các chuyến bay. Các kế hoạch bay phải trên cơ sở các thông tin khí tượng. Các nhu cầu cho các chuyến bay có mục đích nông nghiệp, thể thao, cấp cứu càng ngày càng tăng nhiều chuyến bay được thực hiện gần mặt đất đòi hỏi các dự báo về tầm nhìn, tràn mây, mưa, đường đẳng nhiệt 0°C, các nhiễu động... Các thông tin đều rất cần khi cất cánh, cũng như khi hạ cánh hoặc khi chuyển hướng đến các sân bay khác.

Về vận tải đường biển và khai thác tài nguyên biển nhất là phục vụ cho thăm dò khai thác dầu khí như xây dựng và cố định các dàn khoan, vận chuyển dầu đều chịu ảnh hưởng mạnh mẽ về các điều kiện khí tượng thủy văn biển - Các dịch vụ khẩn cấp đều cần các dự báo về điều kiện khí tượng tác động đến các dòng triều hoặc các vụ nổ giếng dầu để phối hợp hành động giảm các hậu quả đối với môi trường. Nghề cá trên biển rất cần sự giúp đỡ của ngành khí tượng thủy văn trong việc phòng tránh thiên tai trên biển. Khi nhiệt độ nước biển ở trên hoặc dưới nhiệt độ trung bình sẽ ảnh hưởng lớn đến sản lượng cá - Các quan trắc về nhiệt độ nước biển trên mặt thông qua ảnh vệ tinh cung cấp một nguồn thông tin nhanh giúp cho việc nâng cao hiệu quả của nghề cá biển. Các dị thường về nhiệt độ gây bởi hiện tượng El-Ninô ở vùng Thái Bình Dương đã gây ra sự bi thảm cho nghề cá ở ngoài khơi Pé-ru năm 1983. Hiện tượng này có liên quan đến các dị thường khí tượng kéo dài trên nhiều vùng quan trọng của trái đất. Nếu điều tra và nghiên cứu được hiện tượng này có thể có những dự báo khí tượng dài hạn có ích. Từ đó ta thấy muốn quản lý tốt các tàu đánh cá biển cần phải có đầy đủ các thông tin về điều kiện khí tượng tượng thủy văn biển và các dự báo, các kiến nghị về mặt khí tượng thủy văn biển. Các dự báo khí tượng thủy văn biển có tác dụng phục vụ cho việc mở và đóng các tuyến vận tải, việc bốc dỡ và nạp hàng từ tàu biển bảo đảm an toàn cho tàu thuyền và hàng hóa.

Vận tải đường bộ, đường sắt và đường sông cũng đòi hỏi những thông tin khí tượng thủy văn để bảo đảm an toàn giao thông, tăng nhanh tốc độ vận chuyển, các dự báo về mù, gió, mưa, mực nước tốc độ nước là không thể thiếu được dấy là chưa kể các thông tin cần thiết cho qui hoạch, thiết kế và thi công các công trình.

Đối với công nghiệp xây dựng nhà ở điều kiện khí hậu ở mỗi vùng xác định một loạt các yêu cầu trong kiến trúc cần phải xem xét trong các dự án xây dựng. Trong thi công để bảo đảm an toàn lao động và tiết kiệm cần phải có các thông tin về dự báo bão, động, sét, nhiệt độ, mưa... Trong việc xây dựng các nhà máy, thời tiết và khí hậu cũng có ảnh hưởng lớn đến việc xây dựng, quản lý và cần quan tâm đến vấn đề nhiễm bẩn môi trường. Các

điều kiện khí hậu còn ảnh hưởng đến việc vận chuyển và bảo quản nguyên liệu cũng như sản phẩm làm ra. Xu thế tập trung đô thị đặt ra hàng lo vấn đề khí tượng thủy văn cho các thành phố vì đến năm 2000 có thể có khoảng nửa số dân trên thế giới sống trong các thành phố. Trong các đô thị cần cân bằng và nhiệt sẽ thay đổi, các khí hậu mới được tạo lập, sự nhiễm bẩn không khí và nước càng tăng và có thể đạt mức độ bi thảm. Ngành Khí tượng thủy văn cần tích cực tham gia vào việc xác định vị trí của một thành phố mới, sự phân tích khí hậu sẽ có tác dụng lớn trong việc qui hoạch thành phố đảm bảo xây dựng một cách tiết kiệm cũng như quản lý sau khi xây dựng xong làm cho đời sống trong các thành phố có một chất lượng chấp nhận được.

Khí tượng thủy văn cũng có một vị trí quan trọng trong việc cải thiện sức khỏe và phòng ngừa bệnh tật. Các nghiên cứu trong lĩnh vực sinh khí tượng về con người đã đem lại những hiệu quả trong việc phòng và chữa bệnh cải thiện điều kiện sức khỏe của nhân dân. Ở nhiều nước du lịch, nghỉ ngơi đã khai thác tốt các điều kiện khí tượng thủy văn và đem lại một nguồn thu nhập quan trọng cho Nhà nước.

Tóm lại từ các mặt ứng dụng của khí tượng thủy văn vào kinh tế-xã hội trên thế giới đã giúp cho các nước xác định những chính sách có tính chiến lược:

- Phòng chống thiên tai: bão, lụt, mưa lớn, hạn v.v...
- Đánh giá tiềm năng nông nghiệp sinh thái định ra qui hoạch phát triển nông nghiệp.
- Đánh giá và quản lý tài nguyên nước bao gồm các công trình thủy lợi, thủy điện, tưới, tiêu lớn.
- Khai thác các nguồn năng lượng mới, và tái sinh (năng lượng gió, mặt trời) trong chương trình năng lượng quốc gia.
- Các hậu quả trực tiếp hoặc gián tiếp của nhiễm bẩn môi trường bao gồm cả việc xem xét những thay đổi có thể xảy ra đối với khí hậu.

Nhìn chung, hiệu quả kinh tế của việc ứng dụng khí tượng thủy văn ở nhiều nước là lớn. Ở Anh, lợi ích do việc sử dụng những chỉ dẫn KTTV cho các vùng nông nghiệp hàng năm đạt tới 2,6 triệu đồng bảng Anh. Ở Ô-xtrâyilia hàng năm chi cho công tác KTTV 11 triệu đô la, lợi ích thu lại là 300 triệu đô la. Ở Pháp hàng năm thu lợi 2 tỷ Frang gấp 20 lần ngân sách đầu tư. Ở Liên Xô lợi ích đó là 1 tỷ rúp gấp 6 lần vốn đầu tư, ở Tây Đức 60 triệu đô la còn ở Mỹ 500 triệu đô la.

Đó là tình hình tổng quát của ứng dụng khoa học kỹ thuật KTTV trên thế giới. Ở nước ta công tác khí tượng thủy văn được phát triển mạnh mẽ theo một qui hoạch và qui hoạch hàng năm từ sau ngày miền Bắc được giải phóng (1954). Chỉ trong một thời gian ngắn, mạng lưới quan trắc tích lũy được khá lớn tạo điều kiện cho những năm 70 và 80 phát triển công tác nghiên cứu và dự báo phục vụ. Chúng ta đã dần dần phục vụ có hiệu quả cho công tác phòng chống bão, lụt, úng hạn.

Từ sau ngày giải phóng miền Nam (1975) thống nhất đất nước và thống nhất ngành KTTV thì công tác khí tượng thủy văn cũng có điều kiện toàn diện hơn, mặc dù ở miền Nam lưới trạm còn quá thưa gãy

khó khăn trở ngại công tác thu thập số liệu nghiên cứu khoa học và phục vụ. Công tác dự báo khí tượng thủy văn được phát triển phục vụ có hiệu quả cho công tác phòng chống bão lũ chỉ đạo sản xuất, thi công và quản lý các công trình trọng điểm của Nhà nước như thủy điện Thác Bà, Hòa Bình, Đa Nhim, Trị An, cầu Thăng long, thăm dò dầu khí, nhà máy nhiệt điện Phả Lại. Công tác nghiên cứu KTTV bước đầu có kết quả, những công trình như: khí hậu Việt Nam, đặc điểm thủy văn Việt Nam, đặc điểm thủy triều vịnh Bắc bộ, phân vùng khí hậu xây dựng có tác dụng phục vụ cho qui hoạch thiết kế và thi công các công trình lớn. Đã tiến hành nhiều đề tài cấp Nhà nước như: phân vùng khí hậu nông nghiệp, phân vùng cường độ bức xạ, phân vùng tốc độ gió, đặc điểm khí hậu Tây Bắc, Tây Nguyên, chủ trì chương trình điều tra tổng hợp đồng bằng sông Cửu Long đợt I, đang thực hiện chương trình cấp Tổng cục: chương trình bão, gió mùa, khí hậu nhiệt đới, tài nguyên nước, lũ, khí tượng hải văn.

Tuy nhiên các kết quả trên nặng về nghiên cứu chế độ và qui luật của một số yếu tố chưa đầy mạnh nghiên cứu ứng dụng gắn với yêu cầu kinh tế xã hội và quốc phòng. Do đó hiệu quả phục vụ của Ngành còn hạn chế chưa đáp ứng được yêu cầu của phát triển kinh tế xã hội và quốc phòng.

Xuất phát từ các tông quan trọng và ngoài nước đã nêu ở trên thấy nổi lên ba mặt nhu cầu chung hiện nay trên thế giới cũng như trong nước là giải quyết vấn đề lương thực thực phẩm, nước và năng lượng cho nhu cầu phát triển kinh tế xã hội.

— Sự tăng cường công tác thăm dò khai thác các tài nguyên biển bao gồm dầu khí, khoáng sản, nghề cá.

— Sự nhiễm bẩn môi trường nước và không khí cũng như các tác động của con người lên môi trường

Và ngành Khi tượng thủy văn có một vị trí vai trò rất quan trọng đối với kinh tế, chính trị và xã hội của mỗi nước. Sơ ra đời của chương trình 42.01 mà Ngành ta được chủ trì cũng xuất phát từ yêu cầu bức thiết của các ngành kinh tế xã hội. Đây cũng là vinh dự và trách nhiệm của toàn Ngành trong việc phát huy tác dụng phục vụ cho sự nghiệp phát triển kinh tế xã hội của Đảng và Nhà nước mà Đại hội Đảng lần thứ V đã đề ra.

Phạm vi ứng dụng khí tượng thủy văn trong các lĩnh vực hoạt động kinh tế xã hội là rất rộng, khả năng hiện tại của Ngành ta không đáp ứng kịp yêu cầu vì vậy việc xem xét cân nhắc lựa chọn trọng tâm nghiên cứu ứng dụng cho từng thời kỳ bám sát nhiệm vụ trọng tâm của Đảng và Nhà nước là rất cần thiết. Như tên của chương trình mà Nhà nước đã duyệt, trọng tâm của chương trình là phục vụ nông nghiệp cũng cần chú ý phục vụ các ngành quan trọng khác như xây dựng cơ bản, năng lượng, giao thông và quốc phòng.

Trong giai đoạn 1984 – 1985 và 1986 – 1990 mục tiêu của chương trình được xác định như sau:

1. Công bố tập Atlas khí tượng thủy văn kèm theo các số liệu điều tra cơ bản đã được xử lý tính toán.

2. Đánh giá trữ lượng và khả năng khai thác tài nguyên khí hậu và tài nguyên nước chủ trọng các vùng trọng điểm của Nhà nước như đồng bằng

Cửu Long, Tây Nguyên, đồng bằng sông Hồng, trung du và miền núi... Nghiên cứu ảnh hưởng của các hoạt động kinh tế – xã hội đến các điều kiện và tài nguyên khí tượng thủy văn.

3. Xây dựng các loại mô hình quan hệ khí hậu – thủy văn với cây trồng phục vụ cho quy hoạch và thiết kế các dự án sản xuất nông nghiệp.

4. Cải tiến các phương pháp tính toán dự báo khí tượng thủy văn. Nghiên cứu phân định tiêu chuẩn bình thường và dị thường của các điều kiện thiên nhiên về khí tượng thủy văn ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp.

Thông qua hoạt động của chương trình xây dựng và phát triển đội ngũ cán bộ cốt cán, tăng cường các cơ sở vật chất khoa học kỹ thuật của Ngành.

Nội dung của chương trình gồm 5 vấn đề:

Vấn đề I: Đảm bảo số liệu cơ bản của khí hậu thủy văn và hải văn thông qua việc đánh giá và xử lý các chuỗi số liệu hiện có lập các tập atlas khí tượng, thủy văn và hải văn.

Vấn đề II: Phục vụ phòng chống thiên tai và bảo vệ môi trường mà các đối tượng chính là bão, lũ, úng lụt, khô hạn, rét đậm, sâu bệnh...

Vấn đề III: Đánh giá trữ lượng và khả năng khai thác tài nguyên khí hậu cho nông nghiệp, năng lượng...

Vấn đề IV: Đánh giá trữ lượng và khả năng khai thác tài nguyên nước cho nông nghiệp, năng lượng...

Vấn đề V: Khí tượng và thủy văn biển phục vụ cho các hoạt động khai thác tài nguyên biển với các đối tượng nghiên cứu ứng dụng là sương mù, gió, sóng, dòng hải lưu, thủy triều.

Từ mục tiêu và nội dung xác định đã thiết kế một hệ thống 25 đề tài và 4 chuyên đề mang tính tổng hợp như đánh giá hiệu quả kinh tế của công tác phục vụ KTTV, đánh giá tác động của các hoạt động kinh tế – xã hội đến các tài nguyên khí hậu và nước, xây dựng thí điểm mô hình khai thác tài nguyên khí hậu, nước và đất để bố trí sản xuất nông nghiệp cho một huyện.

Trong hệ thống các đề tài có những đề tài trọng tâm mà chương trình cần tập trung chỉ đạo để vừa hoàn thành gọn đúng kế hoạch 5 vừa đảm bảo chất lượng đón đầu phục vụ cho kế hoạch 5 năm 1991 – 1995. Đó là các đề tài thuộc vấn đề I: xây dựng tập số liệu khí hậu cơ bản và tập Atlas khí hậu, xây dựng p số liệu và tập Atlas thủy văn sông ngòi, xây dựng tập bản đồ khí tượng thủy văn vùng biển Việt Nam và biển Đông. Ngoài ra những đề tài phục vụ nông nghiệp, phục vụ các hoạt động thăm dò và khai thác tài nguyên biển cũng là những đề tài quan trọng cần quan tâm để nhanh chóng đưa thành những tiến bộ kỹ thuật cho các ngành có liên quan ứng dụng như các đề tài « xác định điều kiện khí tượng nông nghiệp đối với một số cây trồng chính cho các vùng sinh thái nông nghiệp ». Nghiên cứu xây dựng các: « phương pháp dự báo khí tượng về các giai đoạn phát triển chủ yếu năng suất và sản lượng lúa ở Việt Nam » « Xây dựng các mô hình dự báo thời tiết hạn dài (mùa, tháng, tuần) phục vụ sản xuất nông nghiệp » « xây dựng mô hình dự báo hạn ngắn và hạn vừa sự biến động của một số sâu bệnh chính hại lúa theo các điều kiện KTTV » « Xây dựng phương pháp dự báo hạn dài thời kỳ rét đậm và thời kỳ khô hạn vụ xuân hè » « Xây dựng công nghệ dự báo biến » v.v.

Trong tháng VIII và IX năm 1984 Hội đồng khoa học kỹ thuật Tổng cục và Hội đồng xét duyệt đề cương nghiên cứu của chương trình đã họp để nghe báo cáo về đề cương nghiên cứu của các đề tài và của chương trình và đã đóng góp nhiều ý kiến quý báu cho việc hoàn chỉnh các đề cương nghiên cứu và đã duyệt cho thi hành. Qua thảo luận đã xác định được nhiều vấn đề quan trọng: khẳng định tính bức thiết của sự ra đời của chương trình 4201, khí hậu và nước là hai dạng tài nguyên của môi trường thiên nhiên, việc kiểm kê đánh giá các tài nguyên đó để khai thác tối ưu phục vụ cho phát triển kinh tế xã hội và quốc phòng, và đi đôi với khai thác phải tích cực bảo vệ, chống nhiễm bẩn môi trường đòi hỏi ngành KTTV phải xúi tiến nghiên cứu ứng dụng, qua nghiên cứu ứng dụng mà dấy mạnh nghiên cứu lý thuyết.

Đưa các tiến bộ kỹ thuật KTTV vào sản xuất là một vấn đề khó khăn đòi hỏi sự phối hợp liên kết giữa Ngành ta và các ngành có liên quan, giữa cơ quan T.U và địa phương, kết hợp giữa làm thí điểm đúc kết kinh nghiệm và mở rộng trên diện. Vì vậy trong biện pháp thực hiện, từng đề tài cho đến chương trình cần có kế hoạch triển khai ứng dụng trên điểm, dần dần đúc kết kinh nghiệm mở rộng từng bước ở các tỉnh và trong cả nước. Sự phối hợp chặt chẽ với các đài, trạm trong toàn Ngành là thuận lợi để tiến hành. Khi ứng dụng trên điểm cần chú ý mặt khoa học kỹ thuật nhưng không được quên hiệu quả mang lại vì đánh giá được hiệu quả kinh tế mang lại là tiền đề cho việc mở rộng trên diện.

Trong khó khăn chung của đất nước hiện nay sự hoạt động của chương trình cũng không tránh khỏi những khó khăn trong đó phải kè đến vấn đề máy móc thiết bị phương tiện tính toán, đi lại và nguồn tài chính vật tư được cấp.Thêm vào đó công việc nghiên cứu ứng dụng đối với chúng ta còn là vấn đề mới mẻ, vừa làm vừa học, tìm đường đi, cách làm nhất là trong việc phối hợp liên kết với các tổ chức và cán bộ khoa học kỹ thuật của các ngành bạn.

Với sự ủng hộ tích cực của các Bộ, Ủy ban Khoa học kỹ thuật Nhà nước, của các cơ quan tham mưu xung quanh Tổng cục, các cơ sở đài trạm cộng với lòng nhiệt tình hăng say nghiên cứu vì sự nghiệp khoa học kỹ thuật khí tượng thủy văn Việt Nam của các cán bộ khoa học kỹ thuật của toàn Ngành Chúng tôi tin tưởng rằng chương trình 4201 của chúng ta sẽ thực hiện thắng lợi mục tiêu và nội dung đã đề ra./